

Д.Х.

В. А. ИВАНОВ

К Е Д Р
И

К Е Д Р О В Ы Й
П Р О М Ы С Е Л

МОСКВА

ОГИЗ
1934

ИРКУТСК

48995

Д.Х.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выдач

08.

121

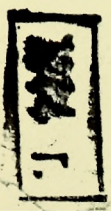
169

М

48995

634.9
4-20

В. А. ИВАНОВ



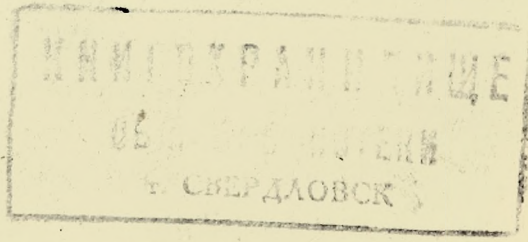
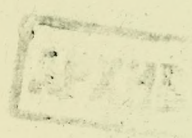
К Е Д Р И

КЕДРОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

48995
Инд. 1936 г. № 48995

0

Ж



МОСКВА

ОГИЗ

ИРКУТСК

1934

ЧИТ. ЗАЛ
Центр. обл. биб-ки

Растущий интерес к кедровому промыслу, как богатейшему источнику сырья для маслобойной промышленности, естественно требует всестороннего изучения этой, мало изученной отрасли хозяйства.

В книге В. Иванова впервые дается обобщающая работа по экономике кедрового промысла использованием материалов, разбросанных в многочисленных источниках. Кроме того, автор приводит ряд собственных любопытных наблюдений, имеющих практическое значение для кедрового хозяйства.

Несмотря на некоторые недостатки (слабо разработан вопрос социалистической реконструкции промыслов, недостаточно показано значение кедра, как кормовой и защитной базы промысловых животных), книга может служить пособием для хозяйственников, экономистов и учащихся, которые специализируются в области кедрового промысла.

Предисловие

Все отрасли пищевой промышленности нашего Союза, имеющие непосредственную связь с сельским хозяйством (зерновая, мясная, рыбная, овощная, маслобойная), и по размерам товарного выхода и главное в техническом отношении находились в царской России на самом низком уровне.

Гигантский рост социалистической промышленности, увеличение населения городов и промышленных центров ставят во всю ширь задачу развития пищевой промышленности в соответствии с темпами социалистического строительства. В связи с этой задачей неизбежно ставится и проблема жиров.

При разрешении этой проблемы особенное внимание должно быть сосредоточено на использовании сырья таких дикорастущих масличных, как кедр.

Являясь громадным по размерам даваемых ценностей, промысел по добыче ореха до настоящего времени не вышел из области индивидуального обслуживания мелкими хозяйственными единицами и без реконструкции его на основе коллективизации и применения технически более совершенных средств производства не сможет дать такого экономического эффекта, который бы в значительной степени увеличил жировые ресурсы социалистического хозяйства.

Та литература, которая существует по кедрю и кедровому промыслу обычно рассматривала этот промысел лишь как один из подсобных в сельском хозяйстве. Отдельные наблюдения и сделанные из них выводы экономического порядка касались лишь отдельных незначительных „орешных“ районов. Ни один из авторов не пробовал и не пытался рассмотреть вопрос о кедре, как одну из проблем, имеющих общегосударственное значение.

Кроме того, все предшествующие исследования и труды не были подчинены определенному методу или определенной

программе. Результатом такого подхода явилась несравнимость добытых данных, отсутствие возможности распространения выводов на сколько-нибудь обширную территорию и невозможность оценки значения кедров и кедрового промысла для края или тем более для всего СССР.

В этой книге автор преследует цель—пополнить литературные данные по этому вопросу, ввести обобщения в ряд прошлых наблюдений и оценить проблему кедров с точки зрения ее значения для государства в целом. Но в то же время автор не претендует на полное и исчерпывающее освещение всех вопросов, связанных с разрешением проблемы кедров.

Введение

СССР вступил во вторую пятилетку. Социалистическое наступление, охватив все отрасли народного хозяйства, развертывает грандиозные перспективы интенсификации природных богатств и в частности объектов, которые могут быть использованными в пищевкусовой промышленности. Одним из таких объектов является кедровый орех. В прошлом значение кедроореха было ничтожно. В царской России менее всего интересовались вопросами поднятия бытового уровня рабочих и крестьянских масс. В условиях, создавшихся после Октябрьской революции, партия и правительство неуклонно шли по пути удовлетворения запросов рабочего снабжения. Ряд исторических решений ЦК ВКП(б) и правительственных органов Советского союза чрезвычайно четко поставили перед хозяйственными учреждениями и организациями требования: использовать второстепенную продукцию рек, озер, охотугодий и лесов с целью улучшения снабжения трудящихся продуктами питания. Сбор и использование грибов, ягод, орех, дикорастущих плодов и пр. все больше привлекает внимание заготовителей, кооперации и советской общественности. Среди дикорастущих плодов кедровый орех как по размерам площадей, так и по качеству занимает первое место. Исключительно высококачественное масло кедрового ореха может не только пополнить пищевые ресурсы Союза, но и позволит, за счет увеличения его добычи, растительные масла низшего качества (конопляное, льняное, сурепное) переключить для нужд промышленности.

Рассматривая кедровый орех как объект маслособойной промышленности, необходимо коснуться вообще вопроса о масличных культурах, о росте потребности в растительных жирах и той роли, какую сможет играть кедровый орех в деле пополнения сырьевых ресурсов маслособойной промышленности.

В дореволюционное время удельный вес посевных площадей маслокультур был незначительным. В 1913 г. было засеяно всего 4825 тыс. га. Только после Октябрьской революции посевные площади маслокультур стремительно расширяются. В течение первой пятилетки, в результате бурного роста социалистического строительства, они почти утроились.

Для иллюстрации приводим таблицу, которая показывает динамику роста посевов маслокультур с 1913 г. по 1932 г. включительно.

Табл. 1

Г о д ы	Количество посе- вов в тысяч. га	Г о д ы	Количество посе- вов в тыс. га
1913	4825	1923	3156
1917	3022	1924	3798
1918	1500	1926/27	5740
1919	1364	1929	7907
1921	2203	1930	8654,3
1922	3029	1931	12156,1
—	—	1932	12879,2 ¹

Из приведенной таблицы однако видно, что в годы гражданской войны (1918—1921 гг.) посевы маслокультур резко уменьшились.

В 1919—20 гг. по сравнению с 1917 г. площадь посевов подсолнуха сократилась на 28,1%, льна—на 52,4% и конопли—на 67,8%. Общая площадь масличных культур составляла лишь 53% посевов 1917 г.²

Это обстоятельство и побудило правительство Союза обратить внимание на естественные природные источники маслосырья, которыми так богата наша страна. Достаточно указать, что только кедровые леса могут дать миллионы центнеров маслосырья в виде кедрового ореха, экономике промысла которого мы посвящаем настоящую работу.

Переработка кедрового ореха на масло и жмыхи существовала и в дореволюционное время в рамках мелкокрестьянских промыслов и мелких капиталистических предприятий. Начало же развитию промышленности по переработке кедрового ореха на масло и жмыхи в государственном масштабе было положено историческим декретом СТО „Об организации сбора и заготовках дикорастущих масличных семян и об использовании их для переработки в маслобойной промышленности“, подписанного В. И. Лениным 3 августа 1921 г. Но до настоящего времени эта отрасль промышленности не получила должного размаха в своем развитии.

¹ Контрольные цифры пищевой промышленности на 1932 г. Издание Наркомсваба 1932 г.

² Шерков. Проблемы и перспективы государственной маслобойной промышленности. Изд. Маслосиндиката, Москва, 1925 г.

За годы социалистического строительства посевы маслосемян достигли 12879 тыс. га, почти в три раза превысив посевы довоенного времени, тем не менее потребности страны настолько возрасли, что в растительных маслах как для целей питания, так и для промышленности ощущается острый дефицит. В результате быстрого роста промышленности, увеличения населения городов и промышленных районов и огромного роста потребления проблема использования дикорастущих масличных семян в пищевой промышленности стала особенно актуальной. В этом свете развитие кедропромысла приобретает огромное народно-хозяйственное значение.

Переработка кедрового ореха даст значительное количество масла для пищевой промышленности и для снабжения трудящихся. Для того, чтобы яснее представить какую роль может сыграть кедровый промысел в пополнении масложировых ресурсов страны, мы рассмотрим данные о потребностях СССР в растительных маслах на ближайшее время.

Исходя из норм потребного количества калорий в день для разных групп населения в зависимости от вида труда, разработанных М. Рубнером, потребность в жирах в настоящее время исчислена нами в 3795000 тонн.

Средняя норма потребления жиров, взятая на основании физиологических потребностей человеческого организма, определяется для той или иной категории в зависимости от большей или меньшей тяжести исполняемого труда; средняя же норма для всех категорий, исчисленная на основании потребляемого числа калорий, будет 23,4 кг жиров в год.

В довоенное время растительные и животные жиры потреблялись в равных количествах (55 и 45%). При допущении известного равновесия в потреблении тех и других в настоящее время, вся потребность в растительных жирах определится половиной приведенной выше цифры, т. е. $3795000 \text{ т} : 2 = 1897500 \text{ т}$. В довоенное время расход жиров животного происхождения для технических надобностей составлял 18% от общего потребления и расход растительных жиров 24,4%.

Оставляя условно ту же пропорцию в расходовании, определим потребность в растительных жирах на технические надобности:

$$\frac{1897500 \cdot 24}{100} = 455400 \text{ т}$$

Следовательно общая потребность в растительных жирах для целей питания и технических надобностей определится $1897500 + 455400 = 2352900 \text{ т}$.

Потребности государственного строительства и рост потребностей трудящихся, населяющих СССР, во много раз превышают нормы довоенного времени, поэтому приведенные нами цифры потребности жиров ничуть не преувеличены, а напротив

преуменьшены. Выполнение задачи, поставленной XVII конференцией ВКП(б)—увеличить душевое потребление во второй пятилетке в два—три раза, потребует значительного увеличения производства растительных масел.

Переходя к рассмотрению источников пополнения сырья маслостроительной промышленности для характеристики сырьевой базы, гарантирующей в известной степени выполнение намечаемых программ производства растительных масел, приведем данные о размерах посевных площадей маслосемян по сравнению с 1913 г.

Табл. 2

Виды культур	Посевная площадь в тыс. га ¹		
	1913 г.	1929 г.	1930 г.
Подсолнух	1250	3526	3467,3
Хлопок	700	1036	1566,2
Л е н	2030	1982	2446,5
Конопля	719	968	750,3
С о я	—	72	330,0
Клешевина	—	83	109,0
Горчица ²	—	—	107,0
Прочие	126	240	78,0
Итого	4825	7907	8654

Посевы маслостроительных культур в 1929 г. при урожае, весьма близком к среднему, дали следующие количества семян по отдельным культурам:

Табл. 3

Виды культур	Посевная площадь в га	Урожайность в центнерах на га	Валовой сбор в тоннах
Подсолнух	3526000	5,94	2112000
Л е н	1982000	3,36	669000
Конопля	968000	5,99	580000
Хлопок	1036000	6,31	654000
Клешевина	83000	6,70	57000
С о я	72000	9,30	67000
Прочие	240600	нет сведений	92000
Итого	7907000		4231000 ³

¹ Пятилетние гипотезы по отраслям промышленности, книга 19-я.

² В 1913 г. горчица показана в числе прочих.

³ Журнал „Маслостроительное дело“, стр. 64 и след. январь 1930 г.

Таким образом приходная сторона баланса маслосемян в 1929 г. определилась в количестве 4231000 т, исключая расход на обсеменение, естественную трату, грызовой подсолнух и проч., на удовлетворение продовольственных и технических потребностей остается:

Табл. 4

Название культур	Маслосемян в натуре в тоннах	Получено после переработки	
		Масла	Жмыхов
		В тоннах	
Подсолнух	900200	223300	314100
Л е н	165100	46000	109100
Конопля	51400	12500	33800
Прочие культуры	70200	18000	43600
Итого	1186900	299000	500600

Из полученного в количестве 299000 т готового продукта было переработано на олифу 36800 т, пошло в переработку на варку мыла 128219 и осталось для удовлетворения продовольственных потребностей 133981 т или 44,8 проц. от всего количества полученного продукта¹.

Динамика посевных площадей и размеры сбора маслосемян в последующие годы видны из следующей таблицы:

Табл. 5

Название культур	1931 г.	1932 г.	В 1931 г. посту- пило промышлен- ности маслосемян
	Посевы в тыс. га		
Подсолнух	4593,8	5306	1280 тыс. тонн
Хлопок	2354	2348	500 »
Л е н	3030,5	3152	215,5 »
Конопля	921,4	944,3	34,9 »
С о я	461	299,8	48,7 »
Клещевина	160,9	220,7	20,3 »
Горчица	333,8	318,2	6,4 »
Прочие	300,3	289,2	14,95 »
Итого	12156,1	12879,2	2039,4 ²

¹ Журнал „Маслободно-жировое дело“. Январь 1930 г.

² Контрольные цифры пищевой промышленности на 1932 г.

В результате переработки 2039,4 *т* маслосемян было получено 317500 *т* растительного масла.

Выработка продукции маслобойной промышленности за 1932 год составляет 485 *т* растительных масел¹.

При составлении планов развития пищевой промышленности на конец первой пятилетки отношения количеств растительных масел, идущих для целей питания и на технические нужды, определились как 70 и 30%. Если допустить условно эти отношения, то количество растительных масел, идущих для целей питания в 1932 г., определится в

$$\frac{485000 \cdot 70}{100} = 339500 \text{ т}$$

Следовательно дефицит растительных масел, идущих для целей питания, составит $1897500 - 339500 = 1558000 \text{ т}$.

Для того, чтобы покрыть этот дефицит путем переработки на масло культурных масличных, например, подсолнуха потребовалась бы прежде всего подготовка огромной посевной площади.

В таблице приведена средняя урожайность с *га* различных видов масличных по данным 1929 г. Современная агрикультурная техника с удивлением оглядывается назад на жалкие результаты урожаев прошлых лет и средний урожай для всего Союза, определенный в 1929 г. в 6 *ц* с *га* посевной площади подсолнуха, тогда как даже в условиях Сибири средний урожай превышает сейчас этот размер более, чем в 2 раза, а в более южных зонах легко достигает 15—18 *ц*. Но все же при самых благоприятных условиях для покрытия дефицита потребовалось бы распахать и подготовить почву для посевов на пространстве 3462000 *га*.

Не менее колоссальным явится и количество потребного на вспашку, прополку, сбор и обмолот урожая человеческого труда, поэтому всякая возможность использования дикорастущих масличных для пополнения дефицита в жировом балансе представляет в народно-хозяйственной жизни нашей страны огромное значение прежде всего потому, что вся та часть затраты рабсилы, которая идет на подготовку почвы для посевов, не имеет места при заготовке дикорастущих маслосодержащих плодов, и особое значение в отношении пополнения баланса маслосырья должен иметь кедровый орех.

Чтобы вновь не возвращаться к этому вопросу, необходимо отметить, что кроме кедровых лесов серьезной базой маслосырья нужно считать буковые леса Кавказа.

Буковые орехи могут дать значительное количество высоко-сортного растительного масла, но по размерам сырьевой базы бук не может сравниться с кедром: по приблизительным подсчетам,

¹ Контрольные цифры пищевой промышленности на 1932 г.

общая площадь буковых лесов определяется в 3279 тыс. га¹, что же касается кедра, то общая площадь его массивов, не считая кедрового сланца (*Pinus sibirica pumilla*), превышает 23 млн. га².

Переходя к размерам сырьевой базы кедровых насаждений, необходимо сказать, что кроме общего и чисто схематического описания и то далеко не всех лесных дач, материалы, которые характеризовали бы количество и качество кедровых массивов, как источников плодоношения, совершенно отсутствуют.

Нужно длительное и подробное лесозакономическое обследование и таксационные описания для того, чтобы сырьевая база кедровников выяснилась в степени, пригодной для составления точных планов.

Однако неизученность кедровников и недостаточная осведомленность о точных размерах того или другого кедрового участка не может изменить общих перспектив развития промысла и препятствовать оценке значения кедровых насаждений той или иной области края.

Схематический подсчет всей лесной площади³ с господством кедра дает следующее представление о расселении этой породы:

Урал	10,5 проц.
Западная Сибирь (с Казакстаном, Хакассией и Ойратией).	20,0 „
Восточносибирский край (включая Бурятию)	50,6 „
Дальний Восток	18,9 „

Наличие в пределах Восточносибирского края половины всех кедровых насаждений Союза естественно выдвигает край в отношении разрешения проблемы кедра на первое место. Кроме того естественно-исторические и экономические условия края таковы, что создают особо благоприятную обстановку для развития кедроплодового хозяйства.

Прежде всего целый ряд таежных районов, имея слабо развитое сельское хозяйство, находит себе главный заработок в охоте, кедровом промысле и других лесных побочных промыслах. Если в настоящее время, несмотря на огромную сырьевую базу, добыча ореха все же имеет незначительные размеры, то причину этого нужно искать не в отсутствии возможностей надлежащего развития, а в тех формах и условиях, в какие промысел был облечен до настоящего времени. Частная инициатива в деле добычи, отсутствие планов овладения кедровниками, отсутствие средств ставили препятствия к сколько-нибудь нормальному разви-

¹ А. П. Снесарев. „Кавказский бук и его использование“. Журнал химической промышленности № 9 за 1926 г.

² Ученый лесовод Щепетов. „Кедровый промысел и перспективы его развития“ (неопубликовано). В дальнейшем изложении нами приводятся более точные подсчеты кедровых насаждений, сделанные на основе последних (начиная с 1926 г.) переучетов лесного фонда.

³ Подробные данные приведены в конце книги.

тию промысла и служили причиной того, что на огромной территории Восточносибирского края не собиралось и десятой части возможной добычи.

Организация охотопромысловых хозяйств комплексного типа, ведение правильного лесного хозяйства, постройка опорных пунктов, проложение колесных дорог в глубину тайги в ближайшее пятилетие легко могут довести размеры сбора ореха до 85—90 тыс. тонн, причем дикая территория будет освоена не более, чем на 35 проц. пространства, занятого кедровниками. В этом случае продукция промысла по ценам на орех среднего качества принесет хозяйствам, занятым промыслом, 42—45 млн. рублей валового дохода, т. е. в несколько раз больше, чем дает пушнина. Кроме того этот колоссальный доход покрывает все издержки, какие будут связаны с овладением кедровой тайгой и организацией культурных кедро-плодовых хозяйств на основе коллективизации.

Но для того, чтобы должным образом оценить значение кедровых насаждений в экономике края и в экономике Союза, недостаточно базироваться только на размерах возможного сбора ореха. Значение кедровников несравненно больше, чем может быть оценено, исходя только из доходности от орехового промысла

Кедровые леса и их распространение

Кедр является крупнейшим представителем хвойных пород. Нередки случаи, когда отдельные особи достигают 30 м высоты, обычная же средняя высота кедров 24,5 м.

Сибирский кедр—*Pinus sibirica* или *Asiatica* (азиатика) не является единственным представителем этого семейства.

Имеется еще кедровый сланник или сланец—*Pinus sibirica* var. *pruina*, разновидность того же кедров. Кедровый сланец растет обычно по горам выше черты, на которой по климатическим условиям произрастает основная форма, или на границах хвойных деревьев на севере. В условиях Восточносибирского края сибирский кедр обычно поднимается по горам не выше 2000 м над уровнем моря, выше идут заросли сланца.

Сибирский кедр произрастает главным образом в азиатской части СССР: Западной Сибири, в Восточносибирском крае, в Бур-Монгольской республике, в южных округах Якутии и на Дальнем Востоке, но встречается также и на Урале, в Архангельской губернии, на Альпах, в Баварии, в Карпатских горах на высоте 1300—2000 м над уровнем моря.

Кедровый сланец кроме Сибири встречается на Дальнем Востоке—в Амурском округе, на Камчатке и на о. Сахалине. Обильные заросли сланца встречаются по берегам Охотского моря и Татарского пролива.

Особым видом кедров считается кедр, растущий в пределах Дальневосточного края, главным образом в бывших Владивостокском и Хабаровском округах. Этот вид носит название манчжурского кедров (*Pinus Mandshurica*); орехи этого кедров съедобны, но отличаются той особенностью, что при более толстой кожуре сами орехи значительно мельче сибирских.

В горах Забайкалья растет разновидность *Pinus sibirica* var. *koronans*. Называется она так благодаря особому расположению верхних ветвей (кроны).

Крайней северной границей сплошного распространения кедров в Европейской России считается территория бывшей Архангельской губ. под 65° северной широты. Спускаясь к ЮЗ Печорского края, сплошные заросли кедров подходят к р. Ижме. С запада граница распространения кедров идет по бывшей Воло-

годской губ. около верховий р. Вычегды, по ее притоку Северной Кельтме. Далее сплошная полоса кедр проникает в пределы бывшей Пермской губ. и по рр. Косе, Лапану, Каме, Чусовой подходит к Уральскому хребту, который и пересекает на высоте 56 параллели.

В Сибири, в бывшей Тобольской губ., кедр вместе с другими породами: сосной, елью, пихтой и лиственницей растет в средней полосе территории. Южная граница кедр определяется 56 — 58 северными параллелями.

Севернее этой границы идут хвойные леса, в которых кедр занимает значительные площади. По последним данным размеры лесных насаждений Уралобласти с господством кедр определены в следующем количестве:

Верхнекамский округ	2300 га
Ирбитский	100 „
Тагильский	62900 „
Тобольский	2155800 „
<hr/>	
Итого	2221100 га

Северная граница кедр в пределах бывшей Тобольской губ. проходит по берегу р. Лозьвы; пройдя по Кондинскому и Сургутскому районам, кедр доходит до Обдорска и затем исчезает.

Распространение кедр в бывшей Томской губ. приблизительно схоже с условиями Тобольской, исключая горную часть Алтая, где кедр поднимается по горам до 2100 м над уровнем моря.

Кроме Алтая кедровые заросли Западной Сибири сосредоточены в Нарымском крае.

В горном Алтае кедровые насаждения по большей части не составляют сплошных массивов, а вкраплены островами или куртинами по бассейнам горных рек и их притоков. Среди алтайских кедровников отдельные места представляют роскошные образцы кедрового леса по высоте и мощности деревьев, отсутствию захламленности, гарей и размерам плодоношения. Наиболее крупные заросли такого типа находятся по рр. Каджевару, Аедорохану, Уймань и некоторым другим.

Общая площадь лесных насаждений с господством кедр на основании тех же материалов, на которые сделана ссылка ранее, по Западной Сибири определяется в 3513400 га, Хакасии — 332400 га, Ойратской автоном. области — 1285000 га.

В Казакской автономной республике, в ее северо-восточной части также встречается кедр, хотя в незначительном количестве.

Общая площадь кедровых насаждений составляет всего лишь 3,6% от всей площади, покрытой лесом, или 16000 га. По характеру расположения и мощности особей кедровники Казакстана идентичны с кедровниками Алтая.

Территория Восточносибирского края богато покрыта лесами. Согласно последним данным Союзлеспрома, общая лесная площадь края достигает 263239000 га, из этого количества 152616000 считается лесопокрытой.

Лесных насаждений с господством кедра насчитывается на территории Восточносибирского края, кроме Бурят-Монгольской автономной республики, 10016161 га.

Кедровники Бурмонголии по последнему переучету представляют площадь в 3033398 га.

Таким образом общая площадь насаждений с господством кедра составляет 8,7% от всей лесопокрытой площади.

Характер расположения кедровников Восточносибирского края в его равнинной части ничем не отличается от характера кедровников Западной Сибири. Что же касается нагорной части, то здесь, как общее правило, массивы кедровника обычно расположены по течению рек и речек. Постепенно поднимаясь по склонам возвышенностей, с которых берут начало водные источники, кедр достигает известной предельной высоты, на которой сменяется кедровым сланцем.

В районах Восточносибирского края, пограничных с Дальним Востоком, Нерчинском, Нерчинско-Заводском, Газимуро-Заводском, Усть-Карийском вместо кедра леса заселены кедровым сланцем. Огромные заросли сланца встречаются в Бодайбинском и Киренском районах. В Саянских горах (Агинский район) мощные высокоствольные кедровники встречаются только в нижней зоне; средний пояс и верховья гор покрыты зарослями сланца.

Заросли сланца или, как его иначе называют, «сланника» очень велики по размерам занимаемых площадей, но тем не менее орехи сланца до настоящего времени не имеют никакого промышленного значения.

Бурят-Монгольская автономная республика также чрезвычайно богата лесами и ее кедровые леса дают наибольший процент (10,5) по отношению ко всей лесопокрытой площади, причем кедровые леса Бурмонголии в очень многих случаях находятся в весьма благоприятных условиях в отношении эксплуатации.

Точных данных о размерах кедровых насаждений там так же как и по другим частям Восточносибирского края не имеется. Каждый новый переучет лесного фонда, проводившийся местными лесоустроительными организациями, обнаруживает новые площади кедровников.

Так по данным Союзлеспрома на 1 октября 1930 г. общая площадь кедровников БМАССР определена в 1823400 га. Затем, по сведениям Бурлеса, эта площадь определялась в 2800000 га и наконец согласно последних данных Инкедра площадь кедровых насаждений достигает 3033398 га.

Несмотря на благоприятное расположение кедровников вблизи от населенных пунктов и на мощность самих кедровых насаж-

дений, могущих обеспечить значительный сбор ореха, этот вид промысла развит далеко не в той степени, как это могло бы быть по условиям доступности эксплуатации и величины массивов. Причиной названного явления служит слабая населенность республики в районах наибольшего сбора ореха и отсутствие сносных путей сообщения для осенней транспортировки его.

Тем не менее в условиях правильной эксплуатации и достаточной заинтересованности местного населения даже в настоящее время сбор может дать до 16 тыс. *т* ореха.

Ранее было уже упомянуто, что сибирский кедр в своем движении на восток останавливается у Яблонового хребта, кончаясь в пределах Агинского лесничества Бурмонголии. Дальше начинается манчжурский кедр. Река Бурея, протекающая по другую (восточную) сторону Яблонового хребта, является как бы западной границей распространения манчжурского кедра, который на восток продвигается до самого побережья Великого океана.

По бывшим округам Дальнего Востока заросли манчжурского кедра распределяются в следующих количествах:

Амурский	212300 га
Владивостокский	846200 „
Николаевский	223400 „
Хабаровский	2833300 „
Итого	4115200 га

В пределах Дальнего Востока кедр в виде сплошного бора встречается редко и то лишь небольшими участками; по большей части кедр растет в сообществе с другими лесными породами в количестве 30 — 50 стволов на га. По побережью Охотского моря высокоствольный кедр не растет, сменяясь огромными зарослями сланца.

Из семи округов Якутии только в двух: Олекминском и Алданском имеются кедровые насаждения; площадь этих округов составляет 467000 кв. км. Лесопокрытая площадь, если не считать болота, озера, гари и гольцы, равна 75 — 80%.

По настоящее время в пределах ЯАССР в названных округах обследовано около 4 млн. га леса. Согласно этого обследования, на долю лиственницы падает 71,5% всей лесопокрытой площади, сосны 20%, березы и осины 4,5%, кедра 2%, ели 1,2% и пихты 0,8%¹. Эти отношения позволяют определить общую площадь кедровников в 467000 га.

Как видно, размер кедровников таков, что при возможности эксплуатации сырьевая база была бы достаточной для удовле-

¹ Бухштейн. „Лесное хозяйство Якутии“.

творения полной потребности края и в растительных маслах и в грызовом орехе, но на самом деле этого нет. Как теперь, так и в довоенное время Якутская область не имела ни одного фунта своего ореха и жила за счет привозимого с верховий р. Лены. Причиной этого служит крайняя разреженность населения и расположение кедровников вдали от населенных пунктов.

Средняя плотность населения Якутского края—0,7 душ на 1 кв. км и не заселенный фонд земель составляет около 90%. Бесконечные пространства края совершенно не освоены.

Так, например, на прямом пути (таежная тропа), соединяющем гор. Олекминск с селением Сунтар, на р. Вилюе, на расстоянии приблизительно 100 км от г. Олекминска, имеется прекрасный высокоствольный кедровник. Он тянется вдоль названной тропы не менее 10 км, уходя вправо и влево от тропы также на десятки километров. Но на всем этом пути протяжением около 400 км совсем нет жилья, кроме нескольких юрт, служащих приютом для возчиков продовольственных грузов, перевозимых из Вилюйского района на золотые прииски Алдана и Олекмы.

По свидетельству старых авторов, писавших по вопросам кедр, в прежних кедровых лесах не было редкостью встретить деревья окружностью до 4,3 м, деревья, из которых выпиливались доски шириной в 1,4 м¹. Такие кедровые деревья вне всякой зависимости от атмосферных влияний приносили ежегодно от 300 до 500 и более шишек, дававших до 20 кг чистого ореха.

В настоящее время такие гиганты в кедровой тайге встречаются редко и притом в местах, почти недоступных ноге человека; те же старые деревья, насчитывающие 300—400 лет существования и имеющие в диаметре на высоте груди от 0,7—1,1 м, встречаются тоже не часто и если находятся в обычных условиях кедровой тайги, то почти не плодоносят.

Все же такие гиганты тайги, обладая глубокой мощной корневой системой, могут не бояться изменений погоды и не сокращать своей урожайности. Причины ослабленного плодоношения, наблюдающегося в настоящее время в лесах с перестойными деревьями, нужно, повидимому, искать не в перезрелости дерева, а в недостатке соков для питания столь больших деревьев, обычно окруженных густой чащей более молодых особей.

Как общее правило, кедр хорошо растет на глубоких, обильно орошаемых, черноземных почвах, но существует ряд отклонений от этого общего правила; многие авторы свидетельствуют, что кедр одинаково хорошо растет на суглинистых и на песчаных почвах.

В горной части Восточносибирского края, начиная с отрогов Саян и кончая Малханским и Яблоновым хребтами, кедр прек-

¹ Колмогоров. „Очерк лесов и лесных промыслов Северо-западной Сибири“. 1856 г.

А. Ф. Будищев. „Описание лесов Приморской области“. 1898 г.

расно растет на глинистых и суглинистых почвах, с значительным гумусовым горизонтом, обычно неглубоких—от 27 до 44 сантиметр. над материнскими породами из гранитов, гнейсов, кварцитов и кристаллических известняков¹.

В лесах Сургутского и Березовского районов кедр растет крупным деревом, иногда до 25 м высоты, с нетолстым стволом, нижняя часть без сучьев. Крона представлена ветвями, вытянутыми кверху.

В густых лесах, особенно заливаемых водой, на этих кедрах шишки встречаются только на самых верхних ветвях, причем их немного и орехи в них мелкие.

Совершенно иной вид имеют кедр, растущие на сухих дренированных почвах. Эти кедр меньше ростом. При более толстом стволе ветви их начинаются очень низко—на высоте человеческого роста—и затем переходят в правильную крону, иногда почти шаровидной формы. Такие кедр дают много шишек, причем шишки растут даже на нижних ветвях.

В пределах Туруханского края северной границей кедр является река Курейка под 68° северной широты. Кедровые леса располагаются по 7 лесным дачам, занимая пространство около 600000 га

Порода кедр является карликовой. По данным лесоустроительных органов, деревья в возрасте 325 лет имеют 9,2 м высоты и средний диаметр 11,1 см.

В пределах Восточносибирского края молодые кедр обычно островершинные и только с годами крона их начинает принимать округленный вид.

Семена кедр—кедровые орехи—сохраняют всхожесть до будущей весны. При раннем весеннем посеве (как только оттает почва) они всходят через 2—3 недели. При запоздании с посевом всходы появятся лишь на будущий год.

При посадке кедр выбрасывает стержневой корень, который у взрослого дерева уходит глубоко в почву; на плохих каменистых или неглубоких почвах кедр развивает систему боковых корней и вообще держится в почве весьма крепко.

В первое десятилетие своей жизни кедр растет очень медленно и только по прошествии этого срока рост дерева несколько ускоряется. Живет дерево до 400 лет, а иногда и более, но и в

¹ В Красночикойском районе по рекам Асакану и Подгольцовой имеются сотни га кедровников, которые не имеют обычной для забайкальского кедр формы, а представляются мощными деревьями с округленной вершиной и широко разросшимися нижними ветвями, начинающимися от самой земли. С такого дерева в урожайные годы снимается до 700 шишек и более. Бить колотом такое дерево нельзя, так как нижние ветви не позволяют подойти к дереву вплотную и шишки сбиваются шестом (прогоном).

На вершине Яблонowego хребта в местности Ямаровский лог на заболоченной почве растут низкие приземистые кедр приблизительно $\frac{2}{3}$ высоты нормально развитого забайкальского кедр. На этих кедр шишек и озиме не обнаружено.

более молодом возрасте случается порча древесины кедрa. Хотя это явление, повидимому, не отражается на размерах плодоношения, но тем не менее оно приобретает важное значение, когда ставится вопрос об эксплуатации кедрa на древесину.

Немногочисленные наблюдения, проводившиеся по лесам Восточносибирского края над размерами фаутности, позволяют установить следующую зависимость между фаутностью и возрастом.

IV бонитет

Возраст	% фаутности
80 лет	3,0 проц.
120 „	5,5 „
160 „	7,0 „
200 „	7,0 „
240 „	30,0 „
280 „	41,0 „
330 „	63,0 „

Из этой таблицы видно, что фаутность кедрового дерева до половины его жизни имеет незначительные размеры, зато на второй половине заболеваемость дерева идет быстрыми шагами.

Кедры, растущие в диком состоянии, начинают цвести и приносить плоды обычно в возрасте около 50 лет.

Дерево искусственной посадки плодоносит с 25 лет. Между цветением и созревaniem плодов проходит 18 месяцев, т. е. дерево, имевшее цветение весной, приносит плоды осенью, обычно в сентябре месяце будущего года.

Взрослое дерево, растущее в благоприятных условиях, достигает иногда высоты 30 м и толщины до 1,10 м в диаметре.

Ряд наблюдений по различным лесничествам Восточносибирского края устанавливает следующие соотношения между возрастом, толщиной дерева и его высотой:

Табл. 6

Средний возраст, годы	Средняя высота в м	Средний диаметр в см
IV бонитет		
80	15,65	17,36
120	16,36—20,6	24,9—25,3
160	19,2—21,3	28—31,2
200	20,6—22,0	30—32,9
240	22,8	36,4

Средний возраст, годы	Средняя высота в м	Средний диаметр в см
280	23,4	35,5
330	24,2	48,8
	и в другой местности	
100	15,60	20,4
120	16,40	25,3
140	20,2	18,5
160	19,2	28,0
180	19,9	29,8
200	20,6	30,3
300	22,9	37,4

Приведенные нами данные являются характерными для огромной территории в несколько миллионов гектаров горного кедра Восточносибирского края, тем не менее имеются и значительные отклонения от этих типов. Так, профессор Петри, обследуя леса территории вершино-тутурских тунгусов, нашел, что средняя высота кедра определяется в 30 м при средней толщине в окружности на высоте груди 2 м 46 см. Максимальная высота 36 м и толщина 3 м 40 см, причем наиболее высокое из наблюдавшихся деревьев оказалось сравнительно незначительной толщины (1 м 60 см).

Распределение кедровых лесов по лесничествам и районам приводится в приложении¹.

Значение кедровых насаждений в общей экономике Союза

В предыдущих главах мы рассматривали кедровые насаждения нашего Союза только как один из источников увеличения сырья для пищевой промышленности, но роль кедровых лесов не может быть ограничена такими узкими рамками. Значение кедра чрезвычайно велико, тем не менее научные исследователи и все авторы работ, преследовавших практические задачи эксплуатации кедровых насаждений, всегда обходили этот вопрос молчанием.

Огромное экономическое значение имеет расположение кедровых лесов на границах древесной растительности как горных возвышенностей, так и северных широт нашего Союза.

Прежде всего кедровники произрастают на тех местах,

¹ См. приложения в конце книги.

где другие породы по условиям климата не могут существовать. Таким образом кедровники используют площади, которые без этих насаждений представляли бы голую, лишенную всякой древесной растительности пустыню. Способность кедра расти на границах древесной растительности, особенно полезна для горной части Союза.

Произрастая вдоль течения горных рек и речек, кедровые массивы являются естественными хранителями вод и защищают нижележащие зоны от губительных наводнений, которые обязательно имели бы место каждую весну при таянии снегов и во время летних ливней.

Кедровники, подобно другим породам леса, влияют на температуру воздуха, его влажность, количество атмосферных осадков, направление ветров, облачность и климат вообще. Поэтому полное уничтожение кедровников сделало бы жизнь в очень многих местах невозможной вследствие резкого изменения климатических условий. Кедровники являются основным пристанищем промысловых животных и птиц и в очень многих случаях служат им кормовой базой. Как известно, периодические переселения белки связываются с урожаем кедровых орехов в одной местности и неурожаем в другой.

Точно такие же явления миграции животных сибирской тайги наблюдаются и в случаях массовых пожаров кедровников. Неожиданное появление большого количества белки, а иногда и копытного зверя в тех местах, где обычно их бывает немного, объясняется пожаром кедровой тайги, случившимся иногда за сотни километров от места появления белки или другого зверя.

Экономическое значение кедровников при эксплуатации на орех и древесину выражается колоссальными цифрами. Здесь необходимо остановиться на тех течениях, какие имеются в специальной литературе по вопросу о предпочтении той или другой формы эксплуатации. Несмотря на то, что литература эта уже устарела, с ней необходимо считаться, поскольку новых достаточно авторитетных мнений в печати не имеется. Целесообразность той или другой формы эксплуатации имеет своих сторонников и противников.

Защитников и апологетов эксплуатации кедра на древесину имеется больше и наиболее ярким представителем этого течения является профессор А. Строгий¹.

Представителями противоположного направления нужно считать ученых лесоводов В. В. Барышевцева и С. П. Бонишко².

Крайняя противоположность мнений и ошибки авторов объясняются чисто субъективными причинами, из которых первая и, пожалуй, самая главная заключается в неправильной оценке значения добычи ореха.

¹ См. библиографию в конце книги.

² То же.

Тот и другой авторы (тт. Строгий и Бонишко) добычу ореха оценивают только как один из видов побочного промыслового занятия, дающего приработок в сельском хозяйстве таежному населению. Эксплоатация же на древесину оценивалась ими, как отрасль государственной промышленности. Индустриализация страны, коллективизация таежного населения и создание специальных коллективных промысловых хозяйств, объединяющих все виды лесных промыслов, ими не учитывались и недооценивались.

Между тем эффективность результатов того или другого промысла в значительной степени зависит от формы, в какую этот промысел облечен.

Разбирая вкратце мнения двух названных авторов, необходимо сделать вывод, что первым и, повидимому, самым убедительным аргументом против эксплуатации на древесину, только неучтенным обоими авторами, должно быть защитное значение кедровых лесов. Вторым — невозможность транспортировки древесины кедров в количествах, имеющих сколько-нибудь серьезное промышленное значение, из-за отдаленности кедровников от сплавных рек, отсутствия дорог и расположения главных массивов на высотах в 1500 — 2000 м. Оценивая кедр с точки зрения условий Дальнего Востока и возможности почти повсеместного сплава, проф. Строгий не учел особенностей произрастания кедров на территориях Восточносибирского края, Алтая и Урала.

С. П. Бонишко, преувеличивая промысловое значение кедрового ореха в условиях времени, к которому относится его исследование (1922 г.), игнорирует возможность использования той древесины, которая должна явиться результатом расчистки кедровой тайги и ведения правильного плодового хозяйства по кедровому. Но, оставляя в стороне академические споры, путем простого арифметического подсчета попытаемся установить, какой форме эксплуатации нужно отдать предпочтение.

Схематический подсчет насаждений с господством кедров по всему нашему Союзу определяется площадью, превышающей 26 мил. га. В настоящее время считается доступным для эксплуатации на орех около 1,2% площади всех кедровников или 3120 тыс. га.

Организация ряда кедровых хозяйств и приемо-снабженческих станций в глубинных пунктах кедровой тайги позволят быстрыми темпами освоить значительные площади кедровников, но и уже освоенные площади кедровников представляют огромную ценность, которая лежит почти без всякого использования, если не считать эксплуатации кедровников на орех.

Решая вопрос о наиболее выгодной форме эксплуатации этих кедровников, надо иметь в виду следующее:

1. После всевозможных скидок на неурожай, после учета потерь от вредителей, от нерациональных способов добычи, обработки, хранения и перевозки ореха среднюю годовую добычу ореха с одного гектара эксплуатируемых кедровников можно

определить в количестве 50 *га* с *га*; при этом условии сбор ореха со всей территории, доступной для эксплуатации, составит

$$\frac{3120000.50}{100} = 156 \text{ тыс. } m$$

2. Для того, чтобы определить размер дохода, приносимого кедровниками при эксплуатации на орех и на древесину, необходимо произвести некоторые предварительные расчеты. Хронометражными наблюдениями установлено, что при отсутствии механизации в промысле, на добычу и обработку 1482 *кг* чистого ореха затрачивается 60 поденщин. Следовательно на 1 *т* потребуется

$$\frac{60 \cdot 1000}{1482} = 40,5 \text{ поденщины. Считая условно стоимость}$$

поденщины одного работника со своим снаряжением и питанием в 2 руб. 50 коп., стоимость добычи одной тонны определяем $40,5 \times 2,50 = 101$ руб. 25 коп.

3. При этом условии стоимость ежегодно собранного урожая ореха определится: $156000 \times 101 \text{ р. 25 коп.} = 15795 \text{ тыс. руб.}$ или округленно в 16 млн. руб.

4. В климатических и почвенных условиях нашего Союза период плодоношения для дикорастущего кедра начинается с 40—50-летнего возраста и продолжается до 300 лет. Считая сроком наиболее выгодного плодоношения срок в 160 лет (от 80 до 240), получим то, что в период принятого оборота плодового хозяйства кедровники принесут дохода $16000000 \times 160 = 2560$ млн. р.

Для определения дохода от эксплуатации на древесину примем наиболее благоприятные условия и наиболее ценный кедровник с составом 0,9 кедра в возрасте 240 лет, среднего диаметра 40 см и высотой 22 м. Принимая полноту¹ насаждений равной 0,8, определим на основании опытных данных запас древесины 1 *га* равным 311 таксационным метрам кедра и 31,15 таксационного метра других пород. Произведем подсчет по заготовительным ценам 1931 года, установленным в Иркутском районе для деловой древесины и дров. Без вывозки эти цены были для пиловочного материала 1 р. 29 к. за *м*³ и для дров 1 р. 32,5 коп. Таким образом один *га* в течение оборота хозяйства в 240 лет принесет $311 \times 1 \text{ р. 29 к.} + 31,15 \times 1 \text{ р. 32,5 коп.} = 442 \text{ р. 46 коп.}$

Все же 3120000 *га* принесут в течение 240 лет 1380 млн. руб.

Еще более показательной разница в доходности эксплуатации на древесину и на орех выявится в том случае, если сравнение сделать для одного гектара.

¹ Полнотой в лесной таксации называется густота насаждений, т. е. большее или меньшее количество деревьев на одной определенного размера площади. Таксационным метром называется кубический метр слитной древесной массы, т. е. без просветов, имеющих при любой укладке лесных материалов, как будто бы куб сделан из одного куска дерева.

Как уже сказано, эксплуатация одного га кедровников на древесину в самых высших условиях состава полноты и бонитета¹ дает в течение 240 лет доход 442 руб. 46 коп.

При этом исчислении все факторы, способствующие увеличению доходности, учтены в высшей мере и вычисленная доходность является максимальной.

Другое дело с исчислением доходности при хозяйстве на орех. В данном случае приняты средние размеры состава полноты и бонитета, сокращенный срок плодоношения и количество получаемого с га ореха, как максимум, исчислено в размере 150 кг. Причем 150 кг—цифра намеренно преуменьшена. Таким образом доходность 1 га составит 50 кг \times на 10,125 коп. (стоимость килограмма ореха) и помноженных на 160 лет—810 руб. с га.

Кроме того, несмотря на плохие условия промысла по добыче ореха в настоящее время, малую доступность кедровников, отсутствие достаточного количества рабочей силы и пр. доход от хозяйства на орех является вполне реальным, так как сбыт ореха неограничен. Что же касается сбыта древесины кедра в данное время, то при допущении самых благоприятных условий эксплуатации, т. е. если бы таксационная стоимость была сравнена с сосной, если бы состояние путей сообщения вполне благоприятствовало транспортировке вплоть до магистрали железной дороги, все же древесина кедра не имела бы сбыта и сотов части ее запасов, так как спрос на древесину кедра, как поделочный материал внутри нашего Союза совершенно отсутствует, в качестве же топливного материала кедр считается ниже других мягких пород дерева, не говоря уже о твердых, как береза и лиственница.

Но кроме всего сказанного, правильно поставленное хозяйство на орех должно сопровождаться эксплуатацией кедровников и на древесину: расчистка лесов, вырубка фаутных и перестойных деревьев составляет в хозяйстве весьма значительный доход и от разделки деревьев на поделочную древесину.

Древесина кедровников Дальнего Востока экспортируется в значительных количествах в виде круглого леса в Японию; этому благоприятствует близость моря и наличие сплавных путей. В условиях транспортировки Восточной и Западной Сибири не может быть и речи о вывозе кедра круглым лесом, но это обстоятельство не исключает возможности вывозки древесины, разделанной по специальным стандартам, или в виде карандашной дощечки или как материал для музыкальных инструментов. Наконец, нужно учесть, что если внутри нашего Союза в данное время кедр не употребляется для столярных поделок, то это не значит, что он категорически непригоден для такого рода работ; напротив, кедр не только вполне пригоден, но и во

¹ Под „бонитетом“ (от латинского „bonus“—добрый, хороший) понимается добротность лесного участка—большее или меньшее количество древесины, могущее быть полученным с одного определенного участка лесных насаждений.

многих случаях может быть предпочтительнее сосны. Если же кедр не употребляется в качестве материала в столярно-мебельном деле, то причиной этого является слишком дорогая по сравнению с сосной его рубка и доставка.

Кроме того, при достаточно широкой постановке экспорта, древесина кедра найдет себе огромный сбыт на рынках Западной Европы и в виде обыкновенного поделочного материала.

Не следует однако думать, что только добычей ореха и рубкой леса на древесину ограничиваются возможности эксплуатации кедровых насаждений.

Всякий, кто бывал в местах постоянной добычи орехов, видел огромные отвалы чешуи шишек, загромождающие площадки, на которых производится обработка ореха. Обычно природная почва площадок на 20—30 см скрыта под гниющими частями раздробленной шишки. На этом новом слое почвы растут травы, мох, пробивается молодая кедровая поросль.

Чешуя шишек, сердцевина и мелкий сор, получаемый при вымолачивании, засоряют почву становища, загружают ее настолько, что промышленники вынуждены менять место жилья и обработки и переносить их на вновь вырубаемые площадки леса.

Насколько велико количество отходов, получаемых при вымолачивании и просеивании ореха, видно из того, что среднее отношение веса орехов, содержащихся в шишке, к весу самой шишки, снятой с дерева, равно 1:3; следовательно на каждую добытую 1 т орехов приходится 2 т отбросов. При разрозненности промыслов, работе единоличников или мелких артелей отбросы добычи, несмотря на их большое количество, все же не представляли такого скопления, какое должно получиться при массовой эксплуатации доступных кедровников.

Выполнение плана заготовок ореха в 1931 г. в полном объеме задания должно было дать 120 тыс. т ореха и 240 тыс. т отбросов. В настоящее время эти отбросы, засоряя лесные площадки, способствуют развитию различных древесных паразитов. При правильно же поставленном кедровом хозяйстве они могут явиться источником дохода.

Всякий легко может убедиться, что обычно шишка кедра сплошь залита смолой или, как ее называют промышленники, серой. Смола эта ни что иное, как кедровая живица или смесь терпентина и канифоли, которые путем сухой перегонки отбросов могут быть разделены.

Кроме того, шишка содержит значительное количество таннидов и не меньшее количество красящих веществ. Сибирское отделение института древесины ведет в данное время ряд лабораторных исследований для определения содержания в шишке смолы, скипидара и красящих веществ. Но допуская содержание в шишке только смолы и в размере только 50% от веса сырья, перегонка отбросов кедрового промысла должна дать 12000 т смолы и скипидара; при развитии промысла на пространстве

3120 тыс. га добыча ореха определяется в 312 тыс.¹ т и количество отбросов в 600 тыс. т, что при тех же размерах выхода даст 30000 т смолы и скипидара.

Цены в 1932 г. установлены для смолы 164 руб. и скипидара 430 руб. за тонну. Таким образом продукция сухой перегонки отбросов кедрового промысла должна дать доход в сумме свыше 7 мил. руб.

Значение переработки отбросов на скипидар и канифоль видно уже из того, что для получения того же количества смолы и скипидара из дерева потребуется заготовка 190 тыс. т пневого осмола, его подвозка от места заготовки к местам переработки, что в свою очередь потребует затраты труда свыше 380000 поденщин и свыше 800000 руб.

При переработке на смолу и скипидар отбросов орехового производства сырье не стоит ничего. Казаны для перегонки могут находиться на месте обработки ореха. Отпадает надобность в дорогостоящих перевозках, так как сырье будет загружаться сразу с сит.

Возможно, что технические достижения ближайшего времени позволят путем последовательной переработки из остатков шишки не только смолу и скипидар, но и красящие вещества и дубители.

Затем остается еще одна возможность эксплуатации кедровых насаждений, дающая также значительный доход, но которая совершенно не оценивалась авторами, пытающимися рассматривать кедровники, как источники народно-хозяйственного дохода. Эта возможность — подсочка кедра по типу сосны.

В данное время подсочка сосны в деле эксплуатации лесных насаждений начинает приобретать огромное значение. Несмотря на то, что еще два года тому назад терпентинные промыслы совершенно не имели распространения в Сибири, в текущем году они охватывают уже тысячи гектаров². Правда, подсочка сосны, являясь делом новым в Сибири, давно уже приобрела права гражданства в лесном хозяйстве европейской части Союза. О подсочке же кедра не имеется ни достаточных наблюдений научно-исследовательского порядка, ни накопленного практического опыта. Специальная литература по этому вопросу как будто бы ограничивается работами профессора Любарского с манчжурским кедром. В условиях Восточносибирского края нужно отметить опытные площадки, заложенные Иркутским промыслово-кооперативным союзом еще в 1929 г. в районе Слюдянки.

Примечание. Уже после того как была написана эта книга автор получил материалы по опытной подсочке

¹ Эту цифру надо считать условной, т. к. автор, повидимому, не учитывает потерь (см. приложение 1)

² 32183 га в 1930 г. В. И. Лебедев. „Подсочка сосны по немецкому способу“. Москва. 1932 г.

кедра, поставленной научно-исследовательским институтом лесного хозяйства Дальнего Востока—эти опыты показали полную рентабельность ведения подсочного хозяйства в кедровых лесах.

Недостаточная полнота опытов с подсочкой кедра не позволяет говорить о выгодности или большой доходности промысла при работах с наемными рабочими, как это практикует Лесохим или путем организации специальных артелей промысловой кооперации, но в условиях организации коллективных лесных промысловых хозяйств добыча кедровой живицы может оказаться весьма выгодным делом.

По имеющимся наблюдениям, первые годы подсочки повышают плодоношение. Это обстоятельство может иметь огромное значение в тех кедровниках, где имеется большой процент перестойных деревьев с ослабленным или совершенно утраченным плодоношением.

Оценивая значение подсочки в кедровом хозяйстве, нужно принять во внимание и то обстоятельство, что древесина подсочных деревьев не только не утрачивает своих первоначальных качеств, но напротив приобретает лучшие.

Резюмируя все ранее сказанное о значении кедровников в экономике СССР, нужно отметить:

1. Кедровые насаждения благодаря своим защитным свойствам сами по себе являются ценным достоянием государства.

2. Кедровники являются кормовой базой и основным пристанищем пушного и копытного зверя и многих пород лесной дичи.

3. Они являются огромной естественной базой для получения сырья пищевой промышленности.

4. При правильной постановке хозяйственного обслуживания они могут явиться мощным источником сырья лесохимической промышленности.

5. Древесина кедровых насаждений при организации правильных хозяйств и улучшении условий транспорта является крупным источником народного дохода, в особенности при сбыте на иностранные рынки.

Организация кедрового промысла

До самого последнего времени добыча кедрового ореха была тем промыслом, в котором частный капитал находил наиболее благоприятную почву для своей работы в деревне.

Благоприятные условия для частных предпринимателей создавала прежде всего отсталость промыслового населения, отдаленность мест заготовки кедровых орехов от культурных центров, трудность заброски товаров, необходимых промышленнику при выезде в лес, неумение местных организаций своевременно распределять и маневрировать отпускаемыми кре-

дитами и, пожалуй, самое главное — недооценка кедрового промысла со стороны районных организаций и целого ряда заготовителей, начиная с бывшего Сибгосторга и кончая сельпо на местах.

Промысел по добыче ореха расценивался ими одинаково со сбором других лесных продуктов, например, грибов, ягод и проч., тогда как между этими промыслами громадная разница, прежде всего в их экономической значимости в бюджетах крестьянских хозяйств.

Правда, за последние годы частник значительно изменил свою тактику по сравнению с прежним временем, когда шла самая беззастенчивая и грубая эксплуатация сборщиков орехов предпринимателями, но и в наше время при широкой коллективизации сельского хозяйства добыча кедрового ореха не облечена еще в коллективные формы.

Максимальная часть добычи все же падает на долю единоличника и для кулака в деле эксплуатации сборщиков все еще остается известное поле действия.

Авторы дореволюционного времени, писавшие по вопросам кедра, отмечают самые разнообразные формы эксплуатации: широкое применение наемного труда, причем заработок рабочего нормировался не определенной, заранее обусловленной ставкой каждого участника, а зависел от добычи, последствием чего обычно бывало: зарабатывал предприниматель, рабочие же работали за одни «харчи»; кабальные условия в случаях выдачи под промысел авансов, главным образом товарами и продуктами охотничьего снаряжения; выдача денежных авансов под условие погашения долга продуктами промысла по заранее установленным ценам; организация артелей с наемным трудом; организация артелей, где члены работали с половины, т. е., работая на хозяйском снабжении, обязывались половину всего сбора отдавать предпринимателю и, наконец, скупка ореха в тайге на местах добычи в обмен на товары, припасы и, главное на водку.

В первый период нэпа эти же способы эксплуатации, только в более смягченной и завуалированной форме, применялись представителями частного капитала новой формации, сменившими прежних беззастенчивых и грубых в своей практике Колупаевых и Разуваевых.

Мероприятия советской власти, направленные против частного капитала и его работы в деревне, снова заставили его изменить формы эксплуатации и с 1923 г., когда кустарно-промысловым объединениям государство стало предоставлять исключительные льготы, приемы эксплуатации опять изменились и уступили место другим, в которых частный капитал старался скрыть свою физиономию, главным образом, окрашиваясь в защитный цвет артельных объединений.

К этому периоду и до самого последнего времени, т. е. до 1930 г., формы эксплуатации сборщиков орехов частным капи-

талом находили себе выражение в организации артелей на «половинных» началах. Вся та часть промыслового населения, которая не смогла собственными силами снарядиться на промысел потому ли, что не имела достаточно средств на дорогостоящее снаряжение или не имела лошадей для поездки в тайгу, находила «помощь» среди зажиточной части деревни или даже у городских скупщиков ореха.

Широкую возможность эксплуатации давал самый срок созревания ореха. Обычно орех созревает в первой половине сентября. К этому времени, как правило, у бедняцкого населения и даже середняков старые запасы хлеба приходили к концу, новый же урожай еще не снят, между тем выезд в тайгу требует солидных запасов печеного хлеба и сухарей, не говоря уже о жирах и соленом или вяленом мясе.

В этих случаях частный капитал шел «навстречу» сборщикам ореха с «помощью», носившею по внешности вполне легальную форму организации артелей. Предприниматель на половинных началах давал продукты питания или тягловую силу, иногда то и другое вместе и сам, выезжая на промысел, вываривал себе половинную часть всего сбора.

Кроме того, организация артелей большого численного состава позволяла ссыпать добытый орех в лесу в достаточно надежные хранилища и вывозить его по зимнему пути, что удешевляло стоимость перевозки, по сравнению с выючной транспортировкой, в несколько раз.

В то же время артели, организованные на началах личного труда в промысле или семье, не могли строить достаточно крепких и надежных, гарантирующих от расхищения зверем, хранилищ и были вынуждены в большинстве случаев немедленно по окончании промысла вывозить орех, чтобы рассчитаться с долгами, обратить добычу в деньги и продукты потребления.

Сельская кооперация, Госторг и местные охоттоварищества вели слабую борьбу с частниками.

Таяжное население до сих пор пользуется кедровниками путем захвата того или другого участка по своему выбору. Уже одно это положение дает возможность более зажиточным, более сильным экономически, во-первых, посылать разведчиков в разные места тайги для отыскания лучших участков и, во-вторых, посылать людей, хотя бы членов своей семьи, ранее наступления промысла для занятия лучших участков.

Беднейшее население прodelывать то же самое не может, потому что работа в тайге на расстоянии 40—50—100 и более километров от населенных мест требует завоза продовольствия на все время пребывания в тайге и каждый лишний день вызывает и лишние расходы.

Состояние таяжных путей сообщения таково, что завоз продуктов возможен только выюком и при условии навьючивания не более одного центнера на лошадь, поэтому беднейшее насе-

ление, не располагающее нужным количеством тягловой силы, пользуется ею только для завоза продуктов, само же вынуждено передвигаться пешим порядком. Это обстоятельство заставляет экономически слабую часть населения занимать ближайшие, а следовательно и менее доходные участки или участвовать в промысле только как эксплуатируемый элемент, причем форма эксплуатации иногда выражалась в установлении меньшей доли в промысле в зависимости от размера понесенных расходов, но все же имела место.

Особенно эксплуатировался труд женщин и подростков. Обычно для женщины в промысле определялось даже в чисто артельных организациях, т. е. основанных на личном труде всех участников, от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ пая взрослого мужчины и для подростка от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ пая.

Цифры, характеризующие работу частного капитала в ореховом промысле за последнее время, т. е. до 1930 г., немногочисленны, но это не лишает их показательности и убедительности.

Все подвергшиеся наблюдению хозяйства разбиты на группы по величине стоимости основных средств производства, т. е. хозяйственных построек, скота, инвентаря и проч.: до 250 руб., от 250 до 500, от 500 до 1000 руб. и свыше 1000 руб.

Валовой доход от кедрового промысла составляет для хозяйств 1 группы 59 руб. 60 коп., для 2 группы — 70 руб. 50 коп. и 3 группы — 116 руб. 70 коп. Сюда не вошли наиболее крупные предприниматели (IV группа), но и из приведенных цифр видно, каких размеров достигала эксплуатация беднейшей части населения деревни зажиточной частью.

Дальнейшие вычисления автора еще более показательны (табл. 7):

Табл. 7

Группы по стоимости средств производства	Предпринимательство	Зависимость	В с е г о	
	Наем рабочей силы без средств производства и сдача средств производства на сумму	Получено от работы в чужом крестьянск. х-ве 6) средств производства и уплачено за наем средств производства на сумму	Зависимость или предпринимательство	На сумму
I	—	63 р. 45 к.	Зависимость	63 р. 45 к.
II	0 р. 45 к.	5 » 81 »	»	5 » 36 »
III	6 » 46 »	5 » 82 »	Предпринимательство	0 » 64 »
IV	118 » 31 »	3 » 00 »		115 » 31 »

Эти соотношения ясно показывают, что с нарастанием стоимости средств производства увеличивались и размеры эксплоа-

тации данным хозяйством других, менее мощных. Приведенные характеристики относятся к 1928 г.¹

При коллективизации все члены коллектива будут снабжаться и продуктами и средствами производства и транспорта кооперативными и государственными организациями. Таким образом отпадает главная основа, на которой строилась эксплуатация промышленников со стороны кулачества.

Организация кедропромысла на основе коллективизации позволит в широких размерах развивать механизацию добычи ореха, примитивные ныне средства добычи и обработки ореха заменить технически более совершенными. Это в свою очередь даст возможность увеличить валовой сбор ореха, улучшить качество его и использовать отходы промысла в масштабе крупного производства. Механизация промысла приведет к сокращению занятой в промысле рабочей силы и снижению себестоимости ореха.

Споры, возникающие из-за захвата лучших кедровников и неодинаковый размер доходности, как результат такого захвата, теряют значение, так как весь собранный орех будет принадлежать всему коллективу в целом.

Необходимость коллективизации в кедровом промысле вытекает также из задачи значительного увеличения размеров добычи ореха. В текущее время размеры заготовок таковы, что единоличный сектор, несмотря на самую широкую контрактацию сборщиков, не сможет выполнить их в проектируемых размерах.

Выполнение заготовок в проектируемых размерах в настоящее время мыслимо только при известном напряжении усилий всех привлеченных к заготовке организаций и совершенно немыслимо без заранее определенного и продуманного плана для каждого отдельного района и для каждого отдельного участка кедровых лесов. Колоссальное, по сравнению с прежними, количество заготовок требует максимального использования всех доступных кедровников, а это возможно лишь тогда, когда все доступные кедровники будут в плановом порядке распределены между заранее организованными коллективами.

При организации крупных артелей, помимо вовлечения в артели всей массы деревенской бедноты и середняков мужчин, необходимо привлекать в этот промысел и женщин, молодежь и подростков. Кедровый промысел совпадает с полевыми работами по уборке хлебов, поэтому свободная от полевых работ рабочая сила деревни должна быть двинута в лес на заготовку ореха.

При организации крупных артелей возможно более строгое разделение труда, чем это было до настоящего времени. Мнение, что ореховый промысел доступен только для наиболее сильных и выносливых мужчин, должно быть отброшено. Тот порядок

¹ Таблица и цифровые данные взяты из материалов лесозакономической экспедиции Сибкрая (1928 г.), разработанных К. И. Пюви.

добычи ореха, какой практиковался ранее, когда шишка добывалась только в густых и чистых кедровниках, а кедровники малого состава не обколачивались, не должен более применяться. Если работа мужчин необходима в старых кедровниках и с тяжелыми колотами, то в кедровниках редких, с деревьями в возрасте от 80 до 150 лет свободно могут работать женщины, оперируя с колотами облегченного типа. В этих кедровниках, где снятие шишки возможно только путем влезания на деревья, роль лазальщиков целиком переходит к подросткам. Вымолачивание ореха посредством палок (молотил) и терок должно повсеместно заменяться вымолачиванием посредством механизированных терок; в этом случае, даже если не будет применено конной тяги, вполне возможна и допустима работа женщин.

Объединение в крупные коллективы, дающие возможность планомерно распределять и специализировать труд внутри каждой организации, во много раз повысит эффективность труда.

Отдельным хозяйствам, а также мелким артелям, какие работали до настоящего времени в лесу, были не под силу ни постройка сколько-нибудь сносных жилищ, ни достаточно крепких и рациональных хранилищ для ореха и шишки. При организации крупных промысловых объединений вопрос о постройке разрешается легко и быстро, как и вопрос об улучшении путей сообщения.

Уничтожение вредной конкуренции в захвате кедровников между отдельными мелкими объединениями также играет не последнюю роль в деле максимальной добычи всего урожая ореха. До настоящего времени весьма часто встречались случаи, когда десятки гектаров леса оставались необколотенными, потому что они находились в промежутке между двумя участками, захваченными конкурирующими сборщиками.

Затем, чем меньше состав коллектива, тем более времени расходуется на работы, связанные с промыслом: исправление и изготовление орудий промысла, варку пицци и чая, переноску шишек к месту вымолота и проч. Наконец вопрос о заезде в тайгу, транспортировке ореха, разрешавшийся иногда мелкими организациями лишь путем найма на кабальных условиях тягловой силы, при организации крупных объединений совершенно теряет свою остроту.

Только крупные объединения смогут вести борьбу с одним из главных вредителей промысла—кедровкой в таких размерах, какие можно было бы считать эффективными. То отпугивание кедровки выстрелами, какое практикует каждый отдельный сборщик, не приносит заметной пользы и не имеет ощутительных результатов.

И наконец работа крупными артелями исключает возможность убыточности промысла, когда промышленник вследствие случайно сложившихся обстоятельств мог добыть очень мало. При крупном составе артели каждому члену гарантирован известный

средний размер добычи. Возможно, что этот средний размер в некоторых случаях будет меньше, чем добывал ранее удачливый участник промысла, но в преобладающем большинстве случаев он должен превышать среднюю норму добычи единоличника.

Переходя к способам добычи и обработки ореха, необходимо отметить, что если в других отраслях своих промысловых занятий крестьянское хозяйство частично применяло механизированный труд, то в деле добычи и обработки кедрового ореха до настоящего времени фигурирует исключительно мускульная сила человека.

В большинстве случаев добыча ореха носит индивидуальный характер, а технологические процессы протекают при помощи самых примитивных орудий.

Чтобы иметь представление о характере трудовых процессов и их продолжительности, необходимо вкратце познакомиться с орудиями, какими добывается и обрабатывается орех.

Добыча шишки производится путем сколачивания ее с дерева. Зрелая шишка некрепко сидит на ветке и падает на землю от сравнительно легкого сотрясения дерева.

Для сколачивания ее существует несколько способов. Наиболее распространенный из них—сбивание посредством „колота“.

Колот (подобие большого деревянного молота) делается из обрубка сырого в 26—30 см толщиной бревна, длиной около 0,7 м; такой обрубок насаживается на черенок длиной 2,1 м, иногда несколько длиннее; черенок делают из 8—10 см дерева. Чаще всего колот весит 33—49 кг, соответственно силе работающего.

В некоторых районах с более спелыми насаждениями существуют и другие формы колота. Иногда посадка на черень делается в косом направлении, тогда срез по торцу дерева делается не в перпендикулярном направлении, а в косом и способ скрепления колотушки с черенком меняется. На толстом обрубке дерева вырубаются суживающийся к верху паз в форме усеченного равнобедренного треугольника. Черень на верхнем тонком конце застревается по форме паза, утончаясь к концу, и с большим усилием загоняется в паз.

Работают с прямым колотом так: к основанию дерева на расстоянии приблизительно 0,4 м приставляется конец черенка, затем работающий отклоняет колот и с силой ударяет по стволу кедра. В момент удара работающий прячется под колот как под зонтик, иначе падающая с дерева шишка при большой высоте кедра нанесет очень чувствительные удары по голове, плечам, спине.

При работе косым колотом (рис. 1-й) черенок отставляется от дерева значительно дальше, колотовщик откидывается верхней частью туловища назад и удар получается гораздо сильнее.

Некоторые опытные промышленники бьют колотом „с разбега“, т. е. колотовщик бежит от одного дерева к другому, на бегу устанавливает колот и обрушивается на него тяжестью своего тела. Такой способ требует исключительной силы и умения и возможен только в чистых, мало захламленных кедровниках.

Зачастую толстые кедрь не поддаются удару одного человека и тогда на помощь приходит сборщик шишек. Он становится спиной к околачиваемому дереву и с силой дергает колот к себе в то время, как коловщик напряжением всего своего тела бросает колот вперед. При работе малоопытного промышленника или с колотом, не соответствующим силам работающего, возможны несчастные случаи в виде тяжелых ушибов и даже увечий.

Колоты обыкновенного веса переносятся работающими на своем плече без особых приспособлений, но в кедровниках Забайкалья, где нередко встречаются кедрь толщиной 40—50 см, для их околачивания употребляются колоты увеличенного веса. Для переноски такого колота одевается на левое плечо подушка, сделанная из нескольких рядов войлока.

При сбивании колотом созревших шишек, когда шишка держится на дереве некрепко и достаточно легких ударов, чтобы шишка посыпалась, дереву не наносится значительного вреда, так как при ударах колотом из года в год по одному и тому же месту поврежденная ударами кора дерева засмолается и затвердевает.

Требуется, конечно, известная сноровка наносить удары, достаточные для сбивания шишки и не настолько сильные, чтобы лопалась кора и обламывалась верхушка дерева. Если орехи поспели, то 2, много 3 ударов колотом достаточно для того, чтобы большая часть шишки осыпалась с дерева, после чего колот на плече переносится к другому дереву, а сбита шишка собирается другими членами артели.

Созревание всех шишек никогда не происходит одновременно даже на одном дереве, поэтому обычно одно и то же дерево околачивается 2—3 раза с известными промежутками в несколько дней, в зависимости от времени выезда.

Недозревшие шишки держатся на ветвях дерева гораздо прочнее и промышленники для сбивания их применяют особый увеличенный колот. Такой колот бывает раза в три тяжелее и больше обыкновенного, работают с ним три человека. Процесс сбивания в этом случае меняется. За верхний конец черенка захлестывается возжевая веревка, концы которой протягиваются по обеим сторонам дерева. Один человек направляет колот, а

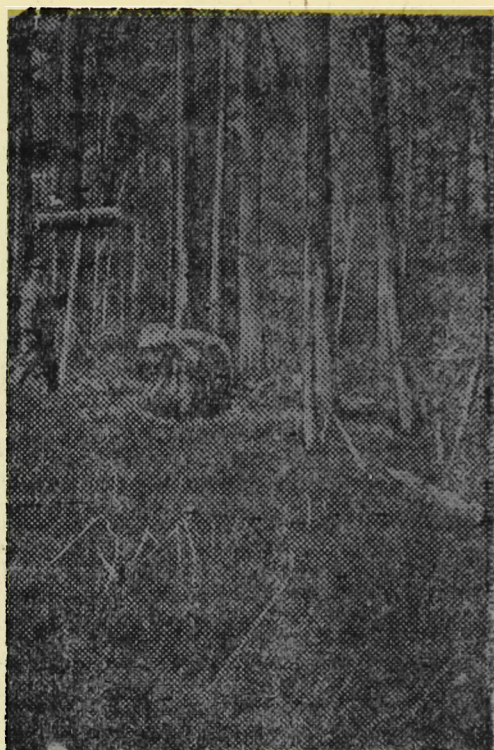


Рис. 1. Работа косым колотом

двое других, зайдя с противоположной стороны, с силой дергают за концы веревки. Удар при этом понятно получается гораздо более сильный, чем при работе одного человека.

Но такой тяжелый колот с веревкой обычно приносит глубокий вред дереву, сбивая „озимь“ — молодые шишки, которые должны созреть в будущем году, ломая верхушку дерева и разрушая ствол. Промышленники это прекрасно понимают и пользуются этим способом редко, считая его к тому же для сбивания зрелой шишки совершенно ненужным, и предпочитают работать простым колотом.

В некоторых местах, где кедровники старые, в возрасте 240—300 лет и большой толщины, даже и увеличенный колот не дает нужных результатов. Поэтому употребляется еще один вид этого орудия. К рукоятке колота весом 80—90 кг на высоте груди взрослого человека приделывается поперечная палка (крестовина), выше этой палки захлестывается веревка и таким образом работают одновременно 5 человек. Двое держат концы крестовины, двое дергают за концы веревки и один направляет удары, работают по команде направляющего.

Работа таким орудием ни в коем случае не может быть допускаема. Помимо того, что удары разбивают на большом пространстве кору дерева и наносят ему незалечимые раны, обламываются ветви, иногда сламывается и сваливается верхушка. Такие удары расшатывают корневую систему и дерево засыхает или валится при первом сильном ветре.

Кроме работы колотом практикуются и другие способы сбивания шишки.

Сбивают „колотушкой“, т. е. круглым куском дерева толщиной 8—9 см, длиной 70—80 см; один конец его застроган так, чтобы его удобно было держать в руке. Работа производится следующим образом: сбивающий шишку влезает на дерево, садится на сук и начинает бить по нему колотушкой. Способ работы с колотушкой, если шишка созрела и удары наносятся легко и осмотрительно, не приносит дереву вреда и, наоборот, при сильных и резких ударах обрывается озимь и отламываются концы ветвей.

Работа колотушкой практикуется мало, так как она требует затраты большого количества времени для влезания на дерево, перелезания с одной ветви на другую и обколачивая. Кроме того эта работа способствует быстрому изнашиванию одежды. Тем не менее, для обеспечения максимального сбора орехов, приходится прибегать и к этому способу, особенно в тех случаях, когда кедровник заполнен старыми толстыми деревьями, которые не поддаются ударам колота.

Третий способ — сбивание шишек с „прогоном“ или „шестом“. Он заключается в том, что промышленник, взобравшись на самую вершину кедра, ударами шеста по концам ветвей сбивает шишку на этом дереве, а при большой густоте насаждений и на соседних деревьях.

✓ Этот последний способ является безусловно вредным, так как кроме шишек промышленник сбивает озимь, обламывает оконечности ветвей и делает дерево на несколько лет бесплодным. Этот способ имеет широкое применение в кедровниках Казахстана.

Наконец существует еще один, чисто хищнический способ добычи шишки,— путем срубания дерева. Местное таежное население все же более привыкло ценить кедр и не практикует такого способа, но население городов и особенно пристанционных поселков около линии железной дороги не стесняется в этом отношении. Рубка кедров с целью добычи ореха главным образом практикуется при раннем выходе в тайгу, когда шишка еще не созрела и не может быть снята обычными способами.

✓ Сбитая шишка подбирается особыми сборщиками, если численный состав артели позволяет это, или же, что бывает чаще всего, колотовщиками, которые поочередно меняются на работе, например: до обеда один ходит с колотом, другой подбирает шишку, после обеда роли меняются. В лесах с толстыми многолетними кедровыми сборщик шишки является и подручным, который помогает работать колотом в тех случаях, когда усилий одного человека недостаточно, чтобы вызвать сотрясение дерева.

Собирается шишка предварительно в холщевый фартук, нижние концы которого закладываются за пояс, и по наполнении фартука перекладывается в холщевый куль.

Успешность сбора всецело зависит от земного покрова обрабатываемого участка. На твердой и гладкой почве с незначительной растительностью почти вся сбитая шишка бывает подобрана и пропадает лишь небольшая, случайно незамеченная сборщиком, часть. Но таких мест немного. Обычно почва кедровников бывает покрыта или кустарником (багульник и кошкара) или глубоким в 30—40 см толщины слоем мха или она завалена валежником, колодником от упавших деревьев. На таких участках сбитая шишка пропадает почти наполовину, так как при падении она зарывается глубоко в мох или кустарник и остается неразысканной. Когда один человек работает с колотом, а другой подбирает упавшую шишку, заметить все места ее падения невозможно, тем более, что внимание колотовщика сосредоточено исключительно на ударах.

✓ Не сбитая с дерева шишка в течение осени падает сама и застилается снегом. Весной в некоторых местах промышленники выходят ее собирать, стараясь поснеть до расхищения ее птицами и грызунами.

Иногда, если отсутствуют сильные ветры и нет набега вредителей, шишка держится на деревьях до глубокой зимы (до января и даже февраля). Большое количество атмосферных осадков на Урале, в Западной Сибири, северо-восточной части Казахстана и в районах, расположенных в западном направлении от Иркутска, исключает возможность зимней добычи ореха, но во всей восточной части Восточносибирского края, начиная с Ка-

банского района (на юго-восточном берегу Байкала) и до пределов расселения *Pinus sibirica*, т. е. приблизительно до 115° восточной долготы, на западной границе Нерчинского, Нерчинско-Заводского района и до восточной части Агинского района Бурят-Монгольской республики зимний сбор шишки не только возможен, но по добыче может не уступать осеннему сбору благодаря тому, что потери от неразысканной шишки сводятся до минимума.

Обмолот собранной во время промысла шишки производится в зависимости от числа людей в работающей группе. Если группа значительного численного состава, то практикуется некоторое разделение труда: одни обивают шишку, другие собирают ее и сносят к становищу, иные вымолачивают, просеивают и провеивают вымолоченный орех. В виду различной тяжести труда участники промысла обычно чередуются в исполнении обязанностей, сменяя друг друга в наиболее тяжелых работах.

Однако в огромнейшем большинстве случаев, в особенности в районах, наиболее богатых орехом, промышленники работают небольшими группами в 3—5 человек. В этих случаях одна форма работы сменяет другую: набив определенное количество орехов с таким расчетом, чтобы последующая обработка заняла целый рабочий день, промышленники приступают к обмолоту, просеиванию и провеиванию ореха, после чего они снова отправляются за сбором. Иногда такая периодическая смена вызывается и разными сроками созревания шишки. Обив известный участок леса и подвергнув шишку обработке, промышленники вторично обходят с колотом уже обитые деревья.

В тех случаях, когда урожай обилен, а рабочих рук мало, промышленники стараются набить как можно более и даже не подвергают шишку сразу дальнейшей обработке, а откладывают этот процесс до зимы. Конечно в этих случаях шишка складывается в хранилища — амбары, „сусеки“, „сайбы“¹ (рис. 2).

Недозревший орех, оставленный в шишках, быстро начинает портиться — горкнет, покрывается плесенью.

Шишка, оставленная в лесу до санного пути, обычно замерзает и перед обмолотом ее приходится подогревать. Подогревание ведется разными способами и если обмолот производится в лесу, то обычно практикуется следующее: на подставки кладутся сырые тонкие жерди с такими промежутками, чтобы не проваливалась шишка. На жерди накладывается слой шишек, а внизу разводится небольшой огонь. Прогрев и просушив шишки, их пускают в обмолот.

¹ „Сайба“ — эвенкийское название лесной кладовой — настолько привилось в обиходе русского населения Забайкалья, что другого определения не имеется. В быв. Иркутской губ. такое хранилище называется „сусеком“, в Западной Сибири — „амбар“, иногда „сруб“.



Рис. 2. Засыпка шишек в сайбу

Для освобождения ореха из шишки существует несколько способов. Самым примитивным является обмолчивание изогнутыми, утолщающимися к одному концу палками (рис. 3). Вымолачиваемая шишка раскладывается на тонких древесных стволах, очищенных от коры и положенных на края низкого деревянного ящика таким образом, что между отдельными стволами остаются промежутки в человеческий палец шириной. Шишки бьют палками и орех вместе с раздробленными частями шишки проваливается в ящик.

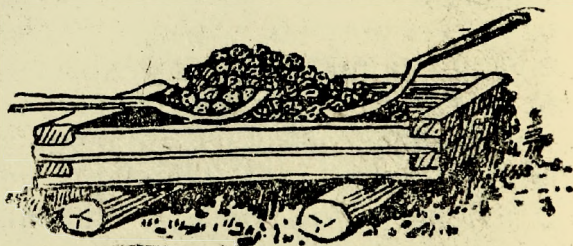


Рис. 3

Обмолот палками медлителен, неудобен и крайне невыгоден, так как, во-первых, плохо освобождает орех — в сырой шишке остается много невыпавшего ореха и он пропадает для промышленника, во-вторых, вымолоченный таким способом орех подвергается чрезвычайно быстро порче. Получается это потому, что при ударах палкой в скорлупе ореха образуется ряд тонких, незаметных для глаза, трещин. Если такой орех попадает под дождь или снег, то вместе с влагой в ядро ореха проникают грибки плесени и гнили.

Иногда при вымолачивании палками шишки насыпаются просто на бревенчатый помост, сделанный из толстых жердей,

иногда прямо на землю. Но во всех случаях результат вымолота один и тот же: медленная работа, большая потеря ореха и дурное качество получаемой продукции.

Вторым способом является вымолачивание посредством терок.

Терка делается обычно из березы и состоит из двух частей: доски или плахи с нарезанными на ней зубьями и такого же валька (рис. 4). В разных местах края устройство и размер досок, вхо-

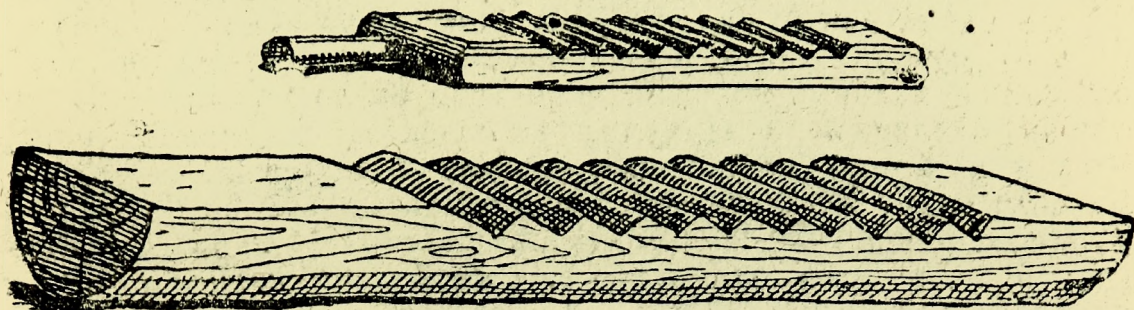


Рис. 4. Валик и терка

дящих в состав терок, различны. Иногда это короткая доска длиной около 70 см и толщиной от 18 до 22 см. Иногда такой же толщины доска, длиной до полутора метра, укладываемая на козлы из тонких бревен или на обрубки толстых стволов дерева или же на деревянный ящик, в котором скопляется орех и раздробленные части шишки. Зубцы нарезаются иногда поперек доски и валька, иногда же в косом направлении.

Работа теркой заключается в том, что промышленник садится на нижнюю ее часть верхом, левой рукой кладет 1—2 шишки, а правой рукой, вооруженной вальком, ударяет по шишкам продольным ударом и затем разминает их (рис. 5). Раздробленная шишка вместе с орехами падает в ящик или прямо на землю, в зависимости от устройства.



Рис. 5. Работа теркой

Вымолачивание терками отнимает так же очень много времени, давая слабые результаты по количеству обмолота и точно так же портя орех как и при работе с „молотилами“.

Несравненно продуктивнее работа механической теркой. В разных частях края они устраиваются почти совершенно одинаково и если разнятся, то только в деталях. Но в очень многих местах с работой при помощи терки промышленники незнакомы и продолжают работать молотилами.

Устройство механических терок таково: круглый отрезок дерева диаметром 52 см и более, длиною около 70 см — „барабан“ (рис. 6) соединяется с деревянной же массивной крестовиной, служащей маховых колесом, диаметром около 1,5 — 1,8 м. В крестовину вделана перпендикулярно к плоскости деревянная ручка. Вторая рукоятка соединена с барабаном с другого его конца. Барабан имеет крупные продольные нарезки овальной формы и укладывается на деревянные подшипники. Под барабаном, иногда сбоку, на расстоянии 2 — 3 см укреплена зубчатая толстая плаха. Плаха находится в наклонном положении и с боков заде-

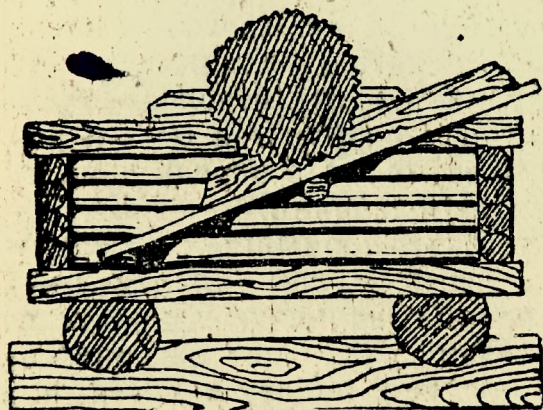


Рис. 6. Механическая терка
в разрезе

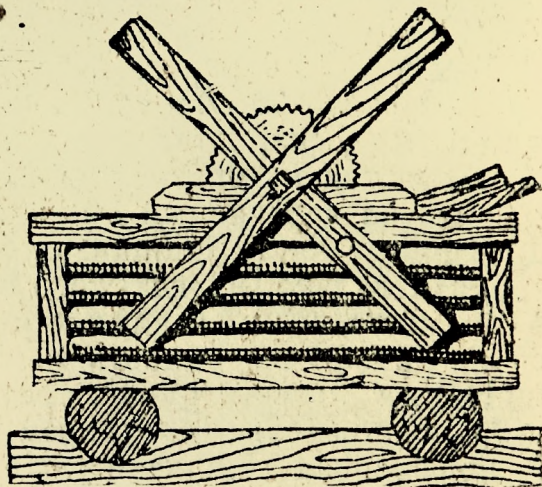


Рис. 7. Механическая терка.
вид сбоку

лана досками. Сбоку, иногда сверху, находится лоток, через который поступает шишка. Насыпаемая в лоток шишка попадает между зубьями барабана и нижней доски и при вращении колеса затягивается внутрь и раздавливается. Характерной особенностью машины является то, что при ее сооружении не употребляется ни одного кусочка железа, ни одного железного гвоздя. Разница в молотилках различных местностей заключается главным образом в том, что не всегда имеется маховое колесо, крестовина. Наличие его значительно облегчает работу (см. рис. 7 и 7-а).

Иногда отличие заключается в том, что зубцы на валу (барабане) и нижней доске нарезаются в косом направлении. Такую молотильную машину может сделать любой плотник.

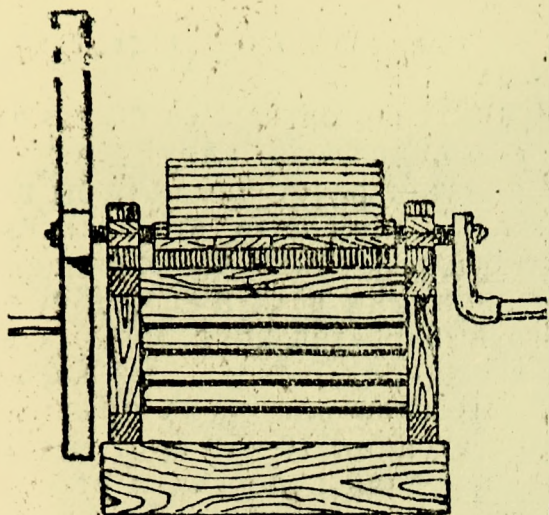


Рис. 7-а. Механическая терка, вид сверху

Работают при молотильной машине обычно 5 человек: двое взрослых мужчин вертят барабан, подросток или женщина подбрасывает в машину через лоток шишку, другой подросток выгребаёт измельченную шишку и отсеивает через решето орехи. Один мужчина является подменным при работе машины.

Молотильная машина имеет массу недостатков, из которых первый и самый главный заключается в потреблении колоссального количества человеческой мускульной силы и полной невозможности в условиях таежной ра-

боты применять тягловую силу лошади. Кроме того, сделанная целиком из дерева, механическая терка с трудом выдерживает работу одного сезона и каждый год требует возобновления или капитального ремонта. Но все же, несмотря на перечисленные недостатки, машина является значительно более продуктивной, чем „молотило“ или терка и значительно ускоряет процесс вымачивания ореха. Затем несравненным преимуществом машины является то, что она совершенно не портит ореха, как это бывает при работе молотилами или теркой. Следовательно, помимо большей продуктивности работы, она гарантирует и качество ореха, поскольку оно зависит от обработки.

Раздробленная шишка просеивается на решете. Решетом может служить крупное железное сито от обыкновенной веялки. Иногда, за отсутствием такого сита, промышленники готовят его сами из бересты. В телько что снятом с дерева листе бересты они пробивают рядами круглые отверстия при помощи ружейной гильзы 32 калибра, у которой края предварительно заостряют напильником. Края листа прибиваются к краям 4-угольного деревянного ящика — и решето готово. Если для просеивания употребляется сито от веялки, то оно прибивается гвоздями к 4-угольному ящику, сделанному из тонких досок и подвешенному под крышей навеса, если такой делается в виде пристройки к сусеку. Если навеса нет, то из тонких длинных кольев делается треножник, к вершине которого и подвешивается сито. Работающий сидит на корточках на земле, иногда на обрубе дерева и, встряхивая сито и помешивая рукой, просеивает орехи, которые вместе с частями измельченной шишки проваливаются вниз. Крупные части и чешуйки остаются в решете. Иногда у промышленников имеется с собой другое сито — „бусовое“; тогда орех вторично просеивается на нем. Здесь через отверстия высыпается уже не орех, а мусор и раздробленные части шишек.

Но все же и вторично просеянный орех содержит еще такое количество сора, что нуждается в „провеивании“.

В Забайкалье употребляется прутяное сито, изготовленное из тонких таловых палок, вделанных параллельно друг другу в низ деревянного ящика на таком близком расстоянии, чтобы не проваливался самый мелкий орех. На этом сите отсеиваются куски земли, смолы, хвоя и мелкие раздробленные части шишек. Чешуя шишки и сердцевина при движении взад и вперед сбивается к одному углу, из которого выбирается пригоршнями и выбрасывается на землю. Чаще всего орех, просеянный через решето, сразу же и провеивается. Провеивание ореха производится следующим способом: на расстоянии 10—12 м от места обмолота ореха устраивается ларь, передняя поперечная стенка которого отсутствует. Иногда ларь к переднему открытому концу делается шире. Сверху ларь до половины длины завешивается холстинами, брезентами, половиками, вообще всем, что есть под руками. Отсеянный орех бросается в ларь особо устроенными большими деревянными ложками, имеющими черенок в 1,5 м.

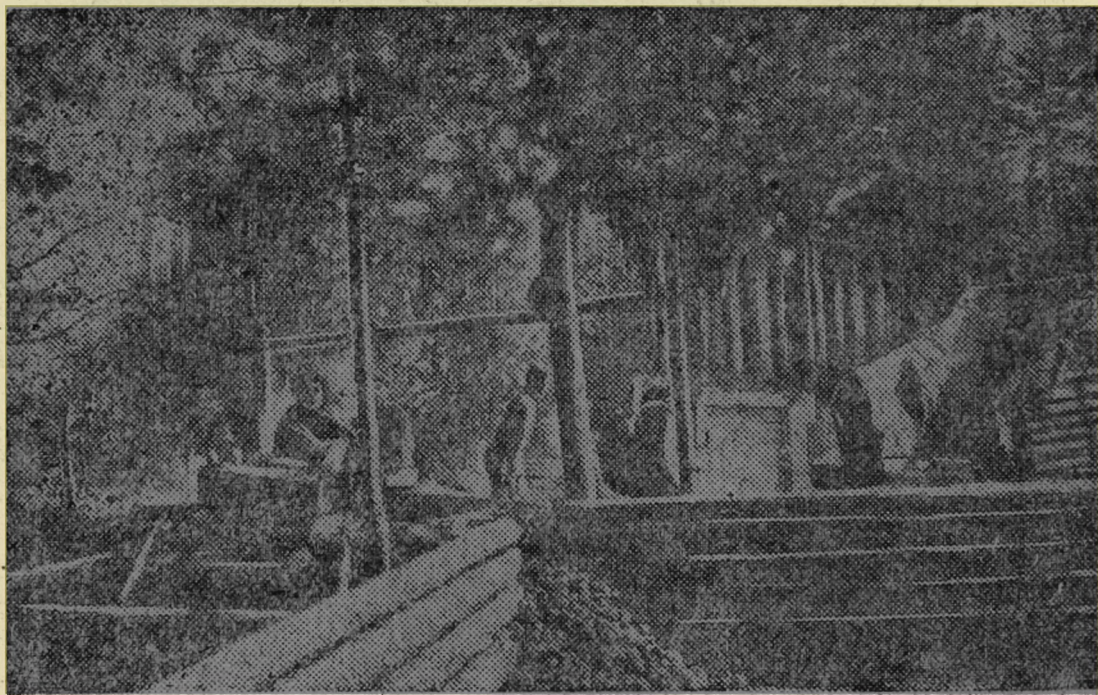


Рис. 8. Направо виден „ларь“, против зрителя „ветродуйка“. Подросток работает на механической терке

Иногда провеивание ведется железным совком такого типа, какой употребляется для насыпания муки или круп, только несколько большего размера. Во время полета ореха в ларь мелкий сор, как более легкий, относится ветром в сторону или не долетает до ларя, как и более крупные части раздробленной шишки. Если нет времени или средств устроить ларь,

то промышленники прибегают к следующему способу: на ровной площадке, покрытой мелкой травой или совершенно лишенной растительности, на двух кольях подвешивается широкая, метра полтора ширины и не менее 2 м длины, холстина или брезент. Веяльщик становится против этой занавеси и деревянной ложкой или совком бросает орех. Занавес в этом случае играет роль задней стенки ларя. Об нее ударяется и падает на землю более тяжелый орех, который без такого ограждения рассыпался бы по земле. Кидать орех в ларь приходится с силой. Работа веяльщика очень тяжела. Поэтому исполняют ее только мужчины, чередуясь между собой. Более двух дней такой работы не выдерживает и самый сильный человек. Провеянный орех из ларей насыпается в мешки и вывозится домой.

В некоторых местах промышленники устраивают „ветродуйки“—примитивные веялки, сделанные целиком из дерева, в которых воздух с силой гонится деревянными лопастями, насаженными на деревянный же вал, вращаемый рукояткой. Орех сыплется сверху медленной струей и хорошо продувается напором воздуха. Продуктивность такой „ветродуйки“, если конструкция ее удовлетворительна, в 5—6 раз больше, чем провеивание лопатой.

Из этого описания видно, что все перечисленные способы добычи и обработки ореха являются весьма примитивными и малопроизводительными, поскольку они основаны исключительно на затрате мускульной силы человека и, как всегда бывает в этом случае, требуют огромного числа людей.

Необходимость широкой механизации в каждой из отдельных стадий процесса добычи и обработки ореха открывает широкое поле для рабочей инициативы промышленников в деле изобретательства. Однако несмотря на объявленный в 1930 г. трестом Союзрастмасла конкурс с присуждением премии за изобретательства в деле: 1) механической съемки шишек, 2) механического обмолота и провеивания и 3) механической сушки—заявок на конкурс до 1932 года не поступало¹.

В мастерской Тулунского охоттоварищества в 1931 г. была сконструирована молотилка-веялка для кедровых орехов. Молотилка представляет измененную форму терочной машины, комбинированную с 2 ситами и деревянным крыльчатым вентилятором. Молотильный барабан устроен в виде двух цилиндров разного диаметра. Цилиндр большего диаметра имеет на внутренней поверхности, набитые параллельно оси, овальной

¹ За 1932 и 1933 гг. в научно-технический сектор Союзкедра поступило около 100 заявок различных изобретателей как в части механизирования добычи, так и обработки ореха. Однако из всех этих изобретений только одна—молотилка-веялка Казанцева оказалась пригодной, но и то после реконструкции ее технической частью Союзкедра. Кроме того научно-технический сектор сам построил несколько типов орудий по обработке кедрового ореха и эти орудия будут подвергнуты испытанию СибНИЛИ.

формы деревянные планки. Такой же формы планки набиты и на цилиндре меньшего диаметра с наружной стороны.

Большой цилиндр укрепляется неподвижно, меньший вставляется внутрь большего и вращается посредством двух железных коленчатых рукояток, служащих продолжением оси меньшего цилиндра.

Через верхнее отверстие цилиндра большего диаметра насыпается шишка, через нижнее она высыпается уже в раздробленном виде.

Раздробленная шишка попадает на два двигающиеся навстречу друг-другу, горизонтально расположенные одно над другим сита. На верхнем сите с более крупными ячейками задерживается чешуя шишки, на нижнем — самый орех.

Сильная струя воздуха, гонимая крыльчатым вентилятором, продувает пересыпающийся орех, после чего он скатывается в совершенно чистом виде в подставляемый под него мешок.

Молотилка-веялка сконструирована таким образом, что главные ее части — барабан, сита и вентилятор — могут быть вынуты и перевезены вьюком. Станина делается на месте. Однако, несмотря на все описанные преимущества, машина не имеет распространения вследствие цены (250 рублей экземпляр), недоступной заготовителям — единоличникам или мелким артелям.

До настоящего времени кедровый орех представлял собой продукт свободной торговли и от воли промышленника зависело,

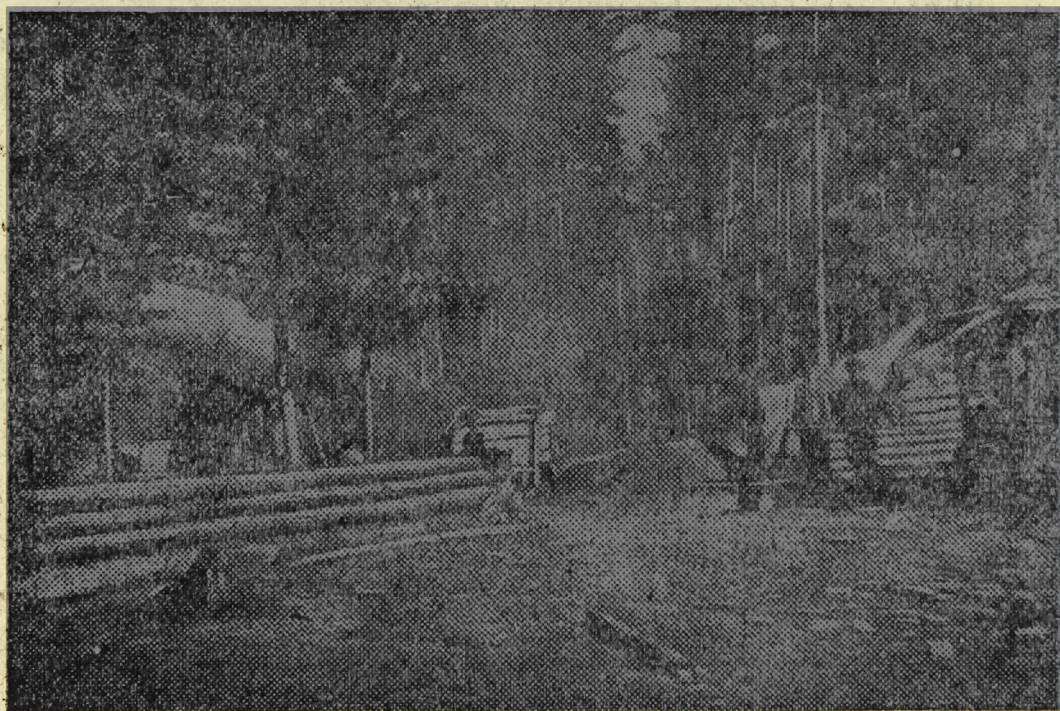


Рис. 9. Направо виден ларь для отвеивания, прямо отвал из измельченных частей шишек и сора

подвергнуть ли его предварительной сушке или пустить в продажу сырым; но и тогда сырой орех поступал в продажу сравнительно редко, а обычно предварительно просушивался.

Широкая контрактация, освобождение контрактантов от всяких налогов при условии сдачи добычи государству, выдача билетов охотсоюзам и притом только лицам, подписавшим контрактационные договоры, и наконец значительное повышение цен

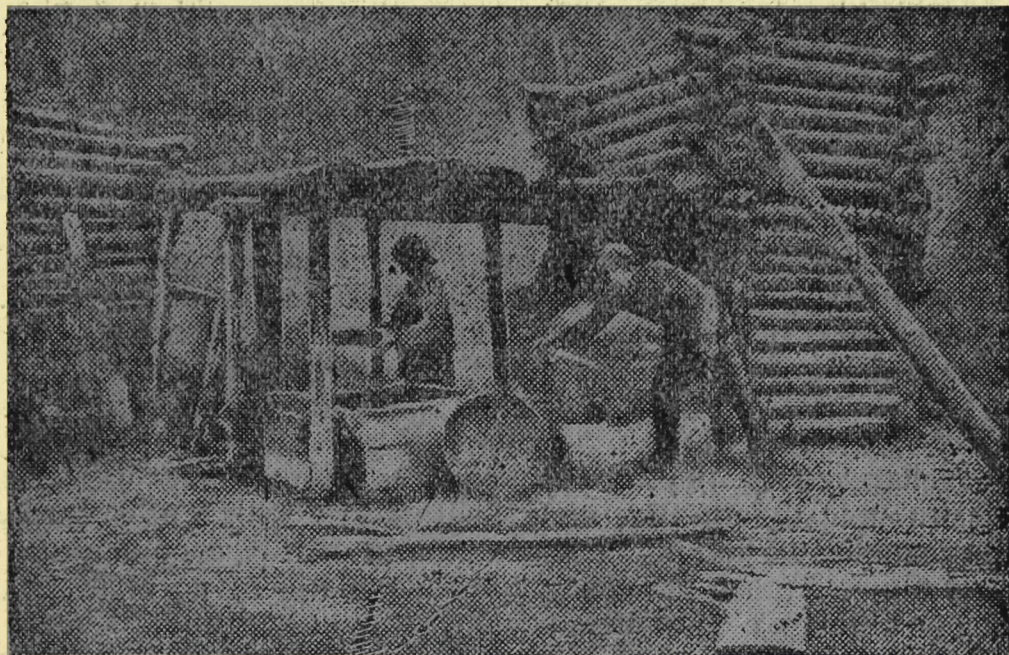


Рис. 9а. На переднем плане круглое берестяное сито

на сушеный орех несколько изменили существовавшее ранее положение в сторону увеличения количества пересушиваемого ореха.

Значительный рост заготовок орехов в текущем и последующие годы, наряду с другими вопросами рационализации промыслов, на одно из первых мест выдвигает вопрос о сооружении рационально устроенных сушилок у самых мест добычи, тогда как ранее сушка ореха происходила или в русской печи на поду или на разостланных холстинах по сараям и амбарам, на полу жилища и т. д. Если ореха было много, его сушили в хлебных овинах, в этом случае орех насыпался на слой соломы; дальше сушка шла так же, как и сушка хлеба. Специальные сушилки, оборудованные в лесу, появились только за последние годы. Они представляют собой сооружения, в которых имеется небольшой очаг с укрепленной над ним на высоте $1/2$ —1 м железной сеткой или решеткой или просто железным листом с пробитыми в нем мелкими отверстиями.

Под решеткой поддерживается небольшой огонь, который, давая нужное количество жара для быстрого просушивания, не

обугливает скорлупы ореха. С этой же целью орех во все время сушки постоянно перемешивается и переворачивается небольшой железной лопаткой на длинной рукоятке.

В районах большого скопления ореха имелись построенные частными предпринимателями специальные сушилки, оборудованные подобно солодо-сушилкам пивоваренного производства. Такого рода сушилка имеется на железнодорожной станции Петровск Забайкальской и в селении Красный Яр. Пропускная способность петровско-забайкальской сушилки 20 т и красноярской 2 т в сутки.

Рабсила и транспорт

Приведенные нами ранее данные о размерах кедровых насаждений и запасах кедрового ореха с достаточной ясностью говорят о возможности заготовки такого количества орехов, которое во много раз превысило бы планы заготовок текущего времени.

Особенностью кедрового промысла является полное отсутствие механизации в тех трудовых процессах, которые по тяжести труда в большинстве случаев требуют приложения силы взрослых мужчин. Поэтому вопрос о рабочей силе, потребной для орехозаготовок, является основным. Район может быть богат кедровыми насаждениями, насаждения эти могут находиться в благоприятнейших условиях в отношении путей сообщения, доступности почвенного покрова, урожаев и проч., но если родившийся орех некому собирать, все богатство кедровников остается в лесу и пропадает.

Таким образом, чем больше запас ореха, тем острее стоит вопрос с рабочей силой.

В условиях общего дефицита рабочей силы в нашей стране, вопрос с рабочей силой, необходимой для орехозаготовок, еще более усложняется из за:

1) сезонности сбора ореха, ограниченного весьма непродолжительным временем;

2) совпадения времени сбора ореха с уборкой хлебов;

3) отвлечения значительных запасов рабсилы таежных районов на другие сезонные работы, как, например, сплав леса, рыбная ловля, золотопромышленные работы и проч.

До настоящего года наблюдений, которые позволили бы установить средние размеры времени, потребного для заготовок определенного количества орехов, не было.

Все те немногочисленные и разрозненные сведения какие имеются у авторов, писавших о промысле (Портнягин, Адрианов, Бониншко, Иванов), основаны исключительно на показаниях промышленников, и только впервые в 1931 г. хронометраж заготовок ореха, проведенный в заготовительный сезон, — правда не по всем районам и при том во второй половине сезона, — все же дал возможность установить приблизительные цифры производитель-

ности труда при орехозаготовках. Это среднее количество для второй половины сезона выражается в 23,7 м на один человеко-день.

Если сезонность промысла, с одной стороны, является обстоятельством, увеличивающим затруднения с рабочей силой, то, с другой стороны, то же самое обстоятельство дает возможность выполнить тот или другой план орехозаготовок при условии умелого маневрирования рабочей силой.

Но даже и умелое распределение наличной рабочей силы районов или переброска рабочей силы из других смежных районов, где имеется избыток ее,—мера временная, не решающая вопроса о полном охвате всего промысла и при всяких условиях.

Значит нужны мероприятия, далеко выходящие за пределы только правильного использования рабочей силы.

Задачу полного промышленного освоения кедровников можно разрешить только на основе коллективизации, создания совхозов, широкого применения технически совершенных средств производства и механизации промысла.

Здесь мы попутно подходим к новому обстоятельству, неразрывно связанному с разрешением вопроса о правильной, успешной и полной эксплуатации кедровых насаждений,—это связь промысла с другими побочными лесными промыслами (охотой, смоло и дегтекурением, сбором бадана, грибов, ягод, лектесырья, подсочкой, деревообделывающими промыслами, а также рыболовством) и отчасти с сельским хозяйством.

До последнего времени повсюду, даже в местах наиболее богатых орехом, там, где промысел существует десятки лет, сбору орехов уделялось и уделяется внимание только попутно. Добыча ореха, несмотря на ее размеры и получаемые доходы, все же является подсобным промыслом в сельском хозяйстве. И как бы кедровый промысел не был широко развит в данной местности, он не может приносить такую сумму доходов, которая обеспечивала бы население в объеме полной жизненной потребности целого года. Совершенно другое явление встречается в тех случаях, когда в одном и том же хозяйстве соединяются занятия различными промыслами.

К. И. Пюви, обследовавший в 1928 г. около 11% всех хозяйств бывшего Канского округа, делает следующие выводы.

Кедровый промысел, являясь доходным для всех социально-экономических групп, служил для зажиточных источником обогащения, что видно из таблицы 8 (см. стр. 48).

Из этой таблицы видно, что только охота приближается по доходности к кедровому промыслу, остальные же виды занятий сельского населения далеко отстают в суммах получаемого к основному занятию приработка. Из этой таблицы видно также, что крупные частные хозяйства при занятии промыслами большую сумму доходов извлекали именно из тех промыслов, которые носят название „подсобных“, причем доходность сельского

Табл. 8

Группы стоимости основных произ- водств ¹	Оплата 100 руб. издержек валовым доходом				
	Кедров. промысел	Охота	Полевод- ство	Живот- новод.	Лесозаг. со сред. произв.
I. Средства произ- водства до 250 р.	132	100	103	108	91
II. От 250 до 500 „	147	136	107	120	130
III. От 500 до 1000 „	244	231	127	135	141
IV. Свыше 1000 „	430	315	130	98	—

хозяйства для третьей группы составляла 30% суммы дохода от всех промыслов и для четвертой группы всего лишь 23,4%.

Если так обстоит дело с хозяйством единоличников, то, конечно, крупное совхозное или колхозное объединение с еще большим успехом может развивать эксплуатацию природных богатств своего района.

Доходность промысла, возрастающая в некоторой пропорции с финансовой мощностью хозяйства, дает целый ряд указаний, о которых придется говорить в другом разделе. Сейчас же необходимо установить, что занятие кедровым промыслом дает больший доход при всех условиях, при некоторых же превышает доход от сельского хозяйства более, чем в 3 раза.

Эти указания являются чрезвычайно ценными и важными в решении вопроса, в какую же форму должны быть облечены хозяйства, могущие с наибольшим успехом разрешить вопрос о правильной, исчерпывающей и наиболее доходной эксплуатации кедровых насаждений.

В настоящее время трудно определить тот общий тип комплексного хозяйства, который годился бы в любом районе и на любой степени развития основного рода хозяйственной деятельности данного района. Не исключены и такие случаи, когда даже в такой незначительной по числу населения территориальной единице, какой является большинство таежных районов Восточносибирского края, возможны различные организационные формы сложных хозяйств, объединяющих сельскохозяйственные и побочные промыслы.

Если взять средние цифры доходности по всем группам стоимости производств, то оплата 100 руб. издержек приносит валовой доход в количестве:

¹ Под средствами производства автор разумеет хозяйственные постройки, скот, инвентарь. Пюви. „Проблемы организации кедрового промысла“. „Жизнь Сибири“ № 10. 1929 г.

по кедровому промыслу	+138%
„ охоте	+95%
„ полеводству	+17%
„ животноводству	+15%
„ лесозаготовкам	+17%

Иными словами, при затрате на охоту, кедровый промысел и лесозаготовки 100 руб. валовой доход составляет 183% от затраченной суммы и при занятии сельским хозяйством 116%.

Уже одни эти цифры говорят за то, что при организации таких сложных хозяйств, в которых побочные лесные промыслы играли бы первенствующее значение, доходность хозяйств не только не падает, а напротив повышается в весьма значительных размерах. При этом необходимо иметь в виду, что в число промысловых занятий, подвергшихся наблюдению, не включен целый ряд промыслов, не уступающих по доходности охоте и сбору орехов, которые однако обязательно должны иметь место в каждом комплексном хозяйстве, основанном на базе лесных промыслов. Занятия эти следующие: смоло-и дегтекурение, подсочка сосны и кедра, сбор грибов, ягод, семян хвойных и лиственных деревьев, лекарственного и технического сырья, бадана и проч.

Переходя теперь к форме, в какую должны облечься комплексные промысловые хозяйства, мы не можем себе представить других форм, кроме промколхозов и совхозов.

Значение колхозного и совхозного строительства в деле реконструкции хозяйства вообще достаточно ясно, и здесь нет надобности приводить какие-либо новые доказательства. Необходимо отметить лишь специфические особенности кедрового промысла, диктующие необходимость перехода на скорейшую коллективизацию всего промыслового населения. Работа на орехозаготовках единоличников показала полную несостоятельность системы обслуживания промысла семьями и мелкими артелями. Практика заготовки сезона 1931 г. поставила под большое сомнение успешность работы и артелями укрупненного типа. Причина неуспеха в том и другом случаях проистекает из-за недостаточности продуктового снабжения при выходе в тайгу и во все время работы. Сама по себе работа по добыче и обработке ореха настолько тяжела, что требует усиленного питания и потребления продуктов высокой калорийности. Точно также обстоит дело и со снабжением одеждой и обувью. Работа в лесу требует крепкой одежды и не менее крепкой обуви. В прежнее время в хозяйствах сборщиков ореха заготавливалась посконная ткань (холст конопляный), из которого и шилась одежда.

Чирочная кожа в размерах потребности своей семьи изготавливалась домашним порядком (кадушечным способом). В насто-

ящее время производство как домашнего холста из конопли, так и кожи для обуви встречается как исключение. Потребность же в том и другом увеличилась. Можно категорически утверждать, что все планы орехозаготовок заранее обречены на провал, если заготавливающие организации не сумеют своевременно снабжать промышленника брезентом или мешковиной для пошивки одежды и чирочной кожей для изготовления обуви.

Автор настоящей книги, объезжая наиболее богатые кедровниками районы, в 20 числах сентября 1931 г., когда в тайге оставалось еще огромное количество ореха, т. е. в самый разгар сезона, повсеместно встречал выходящих из тайги промышленников. Основными причинами ухода с промысла являлось отсутствие питания и одежды.

Заготовки 1932 г. в наиболее богатых орехом районах дали следующие результаты: Союзкедр, потратив около 200 тыс. руб. на организацию приемных баз, в Малетинском районе заготовил вместо 1500 *т* ореха, предусмотренных планом, — 60 *т*. Охотсоюз, являющийся монополистом заготовок в Красно-Чикойском, Хилокском и Улетовском районах, недалеко ушел от Союзкедра в размерах выполнения плана.

Конечно, такой провал продуманных и обоснованных планов заготовок имеет причины, которые и не зависят от воли заготовителей (отсутствие урожая, гибель шишки от вредителей и проч.), но все же главная причина лежит в отсутствии правильной организации в деле заготовок и необходимого для работы в лесу снабжения специальной одеждой, обувью и продовольствием.

При организации колхозов и совхозов прежде всего будет урегулировано дело питания и снабжения и таким образом наиболее острый вопрос получит благоприятное разрешение.

Второй причиной провала орехозаготовок 1931 г. является отсутствие распределения местной рабсилы в зависимости от потребностей данного района. Несмотря на то, что заявки на рабочую силу делались органами труда своевременно и в зависимости от действительной потребности, практически ни один план мобилизации рабсилы в районах не был выполнен и в распределении рабсилы царил полный хаос. Между тем во всех без исключения районах орехозаготовок положение с рабочей силой могло бы быть вполне благополучно.

Так по Восточносибирскому краю, наименее населенному в своей таежной части по сравнению с Западной Сибирью и Уралом и в то же время получившему максимальный план заготовок (55 тыс. *т* из 120 тыс. по всему Союзу), потребность в рабочей силе для заготовки ореха выражалась в 110000 чел., т. е. 13,9% от наличного запаса трудоспособного населения.

Перестройка всей системы хозяйства таежных районов и организация коллективных промысловых хозяйств с охватом всех кедровников, не может совершиться в один год. Кроме того районы с преобладанием полеводческого хозяйства все же

будут испытывать затруднения с рабсилой в момент сбора ореха. Поэтому правильный учет работоспособного местного таежного и притаежного населения и правильная расстановка наличной рабочей силы имеют огромное значение.

Наряду с вопросами о рабсиле, большое значение для удачного разрешения проблемы кедровых насаждений имеют вопросы транспорта. Как общее правило, лучшие кедровники находятся на расстоянии 20—50—100 км от населенных пунктов. Когда-то, десятки лет тому назад, эксплуатируемые кедровники примыкали вплотную к селениям, но безобразное отношение со стороны населения к лесу, ежегодные бессистемные и бесполезные рубки, а главное пожары от „палов“, пускаемых каждую весну для выжига пахотных полей, далеко отодвинули кедровники, имеющие промышленное значение, от населенных пунктов.

В наше время, в пределах Восточносибирского края, в каких-бы благоприятных условиях в отношении рельефа местности, состояния грунта, отдаленности не находились кедровники, как общее правило, в кедровый лес, имеющий промышленное значение, нельзя проехать на телеге. Пусть колесный тракт прорезывает толщу кедровых массивов на десятки километров, но как только нужен заезд на 3—4 км к месту добычи ореха, колесная дорога сразу сменяется верховой тропой, притом находящейся обычно в таком состоянии, что только местная лошадь способна передвигаться сама и вести шестипудовый груз.

Обычно таежная тропа некоторое время идет по болотистой речке, сворачивает в сторону и начинает подниматься вдоль русла ручья в гору. То она идет по камням, чуть прикрытым мохом, то сменяется ямами, наполненными грязью. В глубине ямы—целая сеть переплетенных корней. Зачастую выючная лошадь, ступив в яму, не может вырвать завязшей ноги, и тогда погонщики топорами, которые обязательно имеются за поясом, обрубают корни. Нередки случаи, когда лошадь, подгоняемая погонщиком, вывихивает бабку или обрывает венчик копыта; чаще всего это происходит при неопытном погонщике.

Тропа все время виляет из одной стороны в другую, обходя крупные, иногда до 1 м толщины деревья. Густо растущие деревья заставляют лошадь все время поворачивать из стороны в сторону, подчас описывая на одном месте полный круг.

Непривычная лошадь задевает выюками за соседние деревья, в особенности при поворотах. В этих случаях таежный выюк отшибает лошадь в сторону, и она едва удерживается на ногах, а иногда падает. Особенно тяжела дорога при спусках.

Благодаря беспрестанным поворотам в ту и другую сторону, самая опытная лошадь не может избежать задевания выюком обходимых ею деревьев; правда, опытная в таежных передвижениях лошадь только задевает за деревья, не ударяя всей плоскостью выюка, как это бывает с непривычными лошадьми, но и этого легкого задевания за стволы деревьев, усеянных



Рис. 10. Вывозка ореха вьюками

острыми концами обломанных и высохших сучьев, достаточно, чтобы новый холщевый мешок на протяжении 20—30 км превратить в сплошь продырявленную тряпку. Часто туго набитый вьюк орехов, зацепившись за сучья дерева, моментально опрокидывается. Рассыпавшийся орех не всегда удается подобрать. В особенности если авария с мешком произойдет на грязи или на месте, густо покрытом моховым покровом. Иногда пропадает часть рассыпанного ореха, иногда гибнет весь 3-пудовый груз.

Описанные случайности заставляют промышленников принимать особые предосторожности. Если вьючная лошадь недостаточно опытна в таежных передвижениях, промышленник сам идет впереди, обходя встречные препятствия и стоящие на пути деревья с таким расчетом, чтобы лошадь не задевала вьюком. В этих случаях даже мало опытная лошадь, получив несколько чувствительных толчков от задеваемых деревьев, идет за хозяином шаг в шаг, повторяя автоматически все его повороты. Если в транспорте находится несколько лошадей, то они привязываются одна за другой, причем вперед пускается лошадь достаточно опытная.

Но все эти предосторожности не всегда спасают перевозимый орех от потерь; поэтому одной из мер, обеспечивающих перевозимый груз от гибели, является перевозка ореха в мешках, сшитых из выделанной коровьей или конской кожи. Уже много лет как мешки не возобновляются, и мешков таких очень мало, поэтому заготавливающим организациям придется подумать о

том, чтобы снабжать промышленников до того времени, когда колесные дороги прорежут кедровые массивы во всех направлениях мешками из достаточно прочного материала.

По произведенным в 1931 г. хронометрическим наблюдениям скорость движения вьючной лошади по таежной тропе не превышает 4 км в час. Если к медленности самого движения присчитать необходимые остановки для поправки вьюков, сбиваемых толчками о деревья, проводку лошадей по одиночке через встречные топкие места и проч., то скорость таежного передвижения сокращается до 3—3,5 км.

Немного лучше обстоит дело и с зимней вывозкой. Время, употребляемое на вывозку, несколько сокращается благодаря тому, что объезд болот и речек отпадает, но в общем дорога остается та же. Вывозка ореха возможна только на дровнях без отводов. При этом в разных местах нашего Восточносибирского края встречаются две крайности: восточнее Иркутска чрезвычайно малоснежные зимы оставляют таежную дорогу почти в том же положении. Пни и корни деревьев, камни и колодник не покрываются снежным покровом такой толщины, чтобы сгладить неровности, и сани при вывозке ореха прыгают по корням, переваливаются с одного бока на другой, вытряхивая груз, застревают между тесно стоящими деревьями. Конечно, в этих условиях груз не может превышать 200—250 кг, да и движение ускоряется незначительно.

В западном направлении от Иркутска встречается обратное явление: чем дальше на запад тем количество атмосферных осадков зимнего периода становится больше и если в восточных районах отсутствие достаточной глубины снежного покрова служит препятствием к удобной транспортировке ореха, то в западных большим препятствием являются снежные заносы, сугробы и „задувы“. Каждый, едущий за оставленным до зимы орехом, сам должен прокладывать дорогу среди снежных сугробов и через 2—3 дня эта дорога вновь заносится снегом.

Описанные условия требуют затраты огромного количества тягловой силы. Хронометраж 1931 г. показал, что в местах осенней вьючной вывозки ореха для вывозки одной тонны при среднем расстоянии в 25 км от места добычи до селения, требуется 6,94 конских поденщин. Выполнение плана 1931 года в количестве 55 т. тонн требовало 381000 конских поденщин. Считая, что каждая лошадь сделает 3 оборота, количество участвующих в вывозке лошадей определится 127000 голов.

На самом деле количество участвующих в вывозке лошадей значительно меньше, так как зимняя вывозка, на которую падает большая часть добычи, совершается уже со значительной экономией тягловой силы. Если предельный груз вьючной лошади не может превышать 1 т, то зимняя перевозка допускает нагрузку в 200—250 кг на лошадь и таким образом потребное число голов тягловой силы сокращается.



Рис. 11 Перегрузка ореха с выюков на телеги

Условия вывозки ореха Западной Сибири, Урала и Казахстана много разнятся от условий Восточносибирского края прежде всего тем, что в большинстве районов Западной Сибири и северо-востока Уральской области в районах, имеющих кедровые насаждения, преобладает равнинный кедр, растущий на менее пересеченной местности. Горный кедр преобладает на Алтае и в средней части Уральской области в бывших В. Камском, Тагильском и Верхотурском округах.

Но кроме географических условий на доступность кедровников оказывает огромное влияние большая населенность Западной Сибири и Уралобласти. В условиях Восточносибирского края колесные дороги, ведущие в кедровники, — случайность, исключение. В Западной Сибири, в особенности в пределах бывшей Томской губ., колонизация края сопровождалась проведением в первую очередь в глубь тайги колесных дорог.

Итак, вопрос о транспортировке добытого ореха в условиях Восточносибирского края имеет острый характер.

Здесь разрешение вопроса ставится также в зависимость от организации промысловых колхозов. Особенно быстрое овладение тайгой и прокладку колесных дорог нужно ожидать в тех местах, где организация комплексных хозяйств будет связана с освоением таежных пространств.

В качестве переходной меры, позволяющей без крупных затрат немедленно прокладывать дороги, является организация в глубине тайги, в местах наибольшего скопления ореха приемо-

снабженческих пунктов. Роль этих пунктов в ближайшем будущем будет значительна.

Каждый промышленник, отправляясь на промысел, должен иметь средства передвижения для самого себя и для завоза продуктов питания; при средней продолжительности промысла в 30 дней на каждую пару работников требуется для подвоза провизии и одежды одна вьючная лошадь. Принимая во внимание, что в кедровых лесах корма для лошадей нет, их приходится с проводником возвращать обратно в селение. В этих условиях какой-нибудь случай с провизией орехозаготовщиков не только заставляет их бросать промысел и спешно возвращаться домой, но и при вполне благоприятных обстоятельствах ограничивает период промысла запасом взятой провизии.

В прежнее время перед отправлением на промысел орехосборщики заблаговременно заготавливали провизию, необходимую для поддержания сил при тяжелом труде сборщика: солили свинину, преимущественно сало, солили или сушили мясо, заготавливали масло, чай и сахар, сушили сухари. Эти заготовки позволяли проводить в лесу более долгий период времени.

Недостаток мясопродуктов в деревне в настоящее время ставит снабжение сборщиков в другие условия, при которых необходимо пункты снабжения скоропортящимися продуктами (хлеб, мясо) создать в непосредственной близости от мест заготовок, т. е. в глубинных пунктах тайги, которые отстоят от населенных мест на 75—100—150 км. Кроме того описанные



Рис. 12. Жилище промышленников в тайге

ранее условия хранения и транспортировки ореха говорят о том, что и эта сторона промысла должна быть в значительной степени рационализирована.

Организуя глубинные приемо-снабженческие пункты, заготавливающие организации должны будут в первую очередь построить амбары для хранения ореха до зимней дороги, усовершенствованные сушилки и машины для обработки ореха. Приемо-снабженческие пункты должны иметь барак для сборщиков ореха, где промышленники могли бы найти приют для отдыха или во время болезни.

В период сбора на пункте необходимо организовать медицинскую помощь. Пункт должен иметь и баню, где промышленник, насквозь пропитавшийся дымом от костров и с головы до ног вымазанный кедровой смолой, мог бы хотя один раз в две недели отмыть грязь и копоть, выстирать и переменить белье. Пункт должен кроме того служить станцией для научно-исследовательских наблюдений сотрудников института кедра, выезжающих в тайгу на период вегетации лесных насаждений.

Такие приемо-снабженческие пункты, организованные в глубине тайги, должны явиться опорными пунктами для всестороннего развития комплексных промыслов.

Урожайность кедровников

В настоящее время, как уже говорилось ранее, отношение к кедру, к кедровому хозяйству ставится совершенно в другую плоскость. Кедровое хозяйство должно занять в общем хозяйстве нашего Союза такое же место, какое отводится и другим отраслям народного хозяйства, например, возделыванию масличных семян, техническим культурам, лесоводству и проч.

Декрет СТО от 21 августа 1921 г. дал первый толчок к надлежащей оценке значения имеющихся у нас огромных кедровых массивов. Тем не менее потребовалось более 10 лет, чтобы эти массивы получили оценку и с точки зрения их значения в общей экономике Союза.

Однако задача отыскания новой сырьевой базы для пищевой промышленности выдвигает вопросы урожайности кедра на первое место.

До сих пор урожайность кедровников и причины, вызывающие урожай или неурожай, интересовали главным образом научных работников леса. Правда, и промышленник—непосредственный сборщик ореха—был заинтересован в определении урожая и причин, вызывающих в тот или иной год недород. Однако его заинтересованность была чисто практического свойства и главным образом преследовала цель пополнения приходной части бюджета своего хозяйства за счет продажи собран-

ных орехов. Постоянных наблюдений за урожайностью, определения ее сроков и причин почти не было.

„Кедропром“ и трест „Растмасло“ каждый в свое время делали соответствующие попытки, но, несмотря на почти повсеместную агентуру и значительные средства, не могли поставить изучение вопроса в такие условия, которые дали бы сколько-нибудь ощутительные результаты.

Причина их неуспеха лежит главным образом в том, что для наблюдений такого порядка нужна не только затрата значительных средств, но и подбор лиц, располагающих определенной суммой научных знаний.

Организация правильного научно-обоснованного и длительного наблюдения за жизнью кедровых насаждений в естественных условиях каждой местности, за плодоношением, влиянием на него климата, почвенных и других условий в достаточно широких размерах становится возможной только теперь, когда за разрешение проблемы кедра взялись вплотную государство и общественность.

Подходя к вопросу об урожайности с той суммой знаний и наблюдений, какая имеется в настоящее время, и пытаясь найти в кедровых лесах прочные сырьевые ресурсы для развития маслостроительной промышленности, необходимо помнить, что в каких бы благоприятных условиях в отношении почвы, климата, орошения не находился кедр, приносимое им из года в год количество плодов далеко неодинаково и амплитуда колебаний в количествах достигает значительных размеров.

Наблюдения отдельных лиц, обследовавших кедровый промысел путем опроса сборщиков ореха, устанавливают разнообразные сроки смены урожаев. При этом характеристика урожаев производилась не в каких-либо определенных весовых количествах, а по определению: „хороший“, „средний“, „плохой“, „неурожай“, что, конечно, оставляло слишком много места для субъективного суждения опрашиваемого. С. П. Бонишко, производивший обследование кедровников Забайкалья в 1923 г., устанавливает по анкетам Губземуправления, полученным от лесничих, следующую периодичность в урожаях за 10 лет—с 1912 по 1922 г.—3 хороших, 4 средних и в течение 3 лет ореха не родилось совсем, т. е.

Неурожайных годов	30%
Со средним урожаем	40%
С хорошим „	30%

То же самое наблюдение, проведенное по материалам опроса сборщиков по 14 селениям, дает следующие соотношения:

Неурожай	39%
Ср. урожай	52%
Хороший	9%

По наблюдениям В. А. Иванова, производившимся в 1928 г. в разных частях Иркутского округа, причем обследованием были охвачены и горные кедровники и массивы равнинного кедра, периодичность урожаев установлена следующая:

Годов с хорошим урожаем	3—30%
„ со средним „	5—50%
„ с плохим „	2—20%

и в другой части округа:

Хороший	1—10%
Средний	1—10%
Плохой	6—60%
Полный неурожай	2—20%

Наконец лесовод П. Ф. Каплан¹ пытается установить периодичность урожаев, вернее количество собранного ореха в тот или другой год, в зависимости от размеров перевозок по железной дороге. Переводя свои наблюдения по формуле проф. Шваппаха и внося поправку на зависимость от товарного выхода, автор находит, что равные по величине урожаи бывают 1 раз в 3 года.

Приведенные выше цифры определенно говорят о том, что в сущности в пределах Восточносибирского края периодичность урожаев не только не установлена с достаточной точностью, но даже более того, все те наблюдения, какие имеются в литературных источниках, основаны ли они на показаниях сборщиков или на анализе данных железнодорожного транспорта, характеризуют не степень урожая, а большее или меньшее количество собираемого ореха.

Промышленники, на основании показаний которых делают свои выводы гг. Бонишко и Иванов, говорят не о количестве шишек на дереве и не о количестве плодоносящих деревьев на одном и том же пространстве, а о количестве ореха, собранного в тот или другой год промышленниками.

Между тем сбор ореха зависит от целого ряда случайностей, не имеющих прямого отношения к урожаю: налет кедровки, уничтожающей в местах сбора иногда большую половину родившихся орехов, сильные ветры, в особенности в нагорной полосе кедровников, во время полного созревания шишки, сбивающие почти весь родившийся орех, и проч. Эти случайности могут совершенно изменять количество собираемого ореха, независимо от размера самого урожая.

Следовательно правильное определение урожая могло бы быть сделано путем наблюдений не над количеством собранного

¹ „Жизнь Сибири“, 1929 г., № 9, стр. 40.

ореха, а над количеством имеющейся еще не вполне созревшей шишки на одной и той же площади.

Предполагаемый урожай промышленники определяют во время промысла по количеству имеющейся на деревьях „озими“, но и „озимь“ не может служить достаточным показателем будущего урожая, так как она сама гибнет иногда от ранних осенних и поздних весенних морозов.

Экспедиционное обследование, проведенное в марте 1931 г. соединенными силами Востсибкрайохотсоюза и Союзрастмасло по всему Восточносибирскому краю путем опроса промышленников, работников районных организаций и леспромхозов, устанавливает 4-летнюю сменность урожая, причем на 6 год обычно приходится исключительно хороший урожай.

Кроме названных случаев неодинаковой длительности циклов урожая кедрового ореха, во многих местах Восточносибирского края имеются очень значительные заросли кедра, определяемые тысячами гектаров, в которых кедр уже много лет не плодоносит, несмотря на то, что он еще не вышел из плодоносного возраста и по внешним признакам не представляет отклонений от нормального типа. Такие заросли кедра имеются в Богучанском, Кежемском, Киренском округах и по берегу Байкала в Слюдянском районе.

В 1931 и 1932 гг. научно-исследовательские экспедиции Союзкедра и СибНИЛИ установили следующую сменность семенных годов:

По Восточносибирскому краю—за 20 лет—4 года с хорошим урожаем, 12 со средним и 4 с плохим.

По Западносибирскому краю—за 17 лет—хороших урожаев 4 года, средних—5 л., ниже среднего—5 л., совсем без урожая—1 г. и нет сведений за 2 года.

По Ойротии урожай за 20 лет, по имеющимся сведениям, распределяются так:

Хороших	2
Средних	5
Ниже среднего	9
Совсем без урожая	5

Самое определение, как мы уже отмечали, не связанное с определенными количественными представлениями—хороший, средний, плохой, являющееся удовлетворительной характеристикой для одной местности и даже для одного типа кедровников—становится совершенно неудовлетворительным при попытке распространить эти понятия на другие местности и выразить его в количествах. Например, средний урожай северных зон в количестве 25—30 кг с га будет плохим для Ойротии или кедровников Юго-Западного Забайкалья. До тех пор пока качество

урожая не будет определяться весовыми количествами, путаница и неточность определения сохраняют свое место.

Однако приведенные данные наблюдений, не имея большой цены для определения продолжительности циклов или как точная характеристика степени урожая, будучи увязаны с определенными весовыми количественными величинами, полученными путем наблюдений при работах исследовательского порядка, позволяют определить средний возможный сбор данного района, что является существенно необходимым для прогноза размеров сбора при составлении и разработке планов заготовок ореха, оборотов кедрового хозяйства или определении запасов ореха в тайге. Кроме того несмотря на примитивность определений, они, будучи увязаны с представлением об определенных весовых количествах, позволяют вывести среднюю величину урожая за определенный период времени.

Например, если по южной зоне Восточносибирского края хороший урожай выражается количеством 90 кг с га, средний 45 и плохой 15 кг, то, перемножив соответствующие величины, т. е. 4×90 ; 12×45 и $4 \times 15 =$ и разделив общую сумму произведений на число лет, за которые имеются наблюдения, получим

$$\frac{360 + 540 + 60}{20} = 48, \text{ средний урожай равный } 48 \text{ кг с га}$$

Конечно, приведенные характеристики и расчеты являются в достаточной степени примитивными и правильное разрешение вопроса о периодичности урожаев и продолжительности периодов для разных мест огромного Сибирского края — дело будущих научно-организованных наблюдений.

Кроме сменности урожая для определения средних запасов ореха, необходимо учесть количество плодоносящих деревьев в отдельных кедровниках и отдельных районах и количество шишек на одном дереве. В этом направлении промышленниками наблюдений не велось, да и вести такие наблюдения, которые имели бы цену, было им, конечно, не под силу.

Немногочисленные наблюдения лесоустроительных органов, производившиеся в разное время, касаются главным образом лесов Забайкалья и ничего не дают в отношении зарослей равнинного кедра. Неоднократно цитированный ученый лесовод С. П. Бонишко приводит следующий расчет количества деревьев и шишек на 1 га кедровых насаждений и возможного запаса орехов.

При полноте от 0,6 до 0,8 помещается деревьев (табл. 9, см. на стр. 61)

Средний вес шишек с одного дерева С. П. Бонишко определяет в 4,92 кг или на 1 га 984 кг. Отношение веса ореха к весу шишек С. П. Бонишко принимает равным 1:3,33.

Следовательно запас одного гектара кедровых насаждений равняется $984:3,33 = 295,5$ кг ореха.

Табл. 9

Толщина в см	Количество деревьев	Число шишек на дереве	Всего
8,9—13,3	40	30	1200
17,8—22,2	35	60	2100
26,7—36,1	43	90	3870
35,6—40,0	82	120	9840
Итого	200		17010

Относительно урожайности манчжурского кедра *Pinus saraiensis* ученый лесовод А. А. Строгий в 1915 г., который для Дальнего Востока считался годом хорошего урожая кедрового ореха, провел ряд наблюдений на лесосеках в трех лесничествах Никольско-Уссурийского края. Шишки сосчитывались на деревьях толщиной (на высоте груди взрослого человека) от 31,1 до 75,6 см, так как более тонкие деревья в рубку не поступали.

Результаты наблюдений были следующие (таб. 10):

Табл. 10

Лесничество	Срублено кедров от 31,1 см и выше	В том числе			Собрано чистого ореха в расчете на 1 га
		Без шишек	С шишками	Всего шишек	
Ч и с л о ш т у к					кг
Ивановское . .	30	19	11	165	6,1
Нежинское . .	27	7	20	836	30,3
Никольское .	44	16	28	484	17,6
Итого .	101	42	59	1485	54,0
Среднее на га	17	7	10	248	18,0

Этими же наблюдениями было установлено, что среднее число шишек, собранных с одного дерева толщиной 48,9 см—14,7, максимум 147 шт., если учитывать только деревья с шишками, то среднее число шишек будет 25,2 шт. Кедр с максимальным количеством (147 шт.) дал 20 кг чистого ореха. Так как на корню остались кедры тоньше 31 см и некоторые более толстые, но фаутовые деревья и часть их была с шишками, то можно считать, что полный урожай будет превышать данные таблицы не более

чем в 2 раза, т. е. средний урожай по 3 лесничествам определится в 30,0 кг с га¹.

Несравненно более крупным по объему произведенных обследований кедровников является обследование, проведенное лесообследовательскими партиями Забайкальской губ. в 1923—1925 гг. по дачам Чикойского, Хилокского и Малетинского районов. В обследуемый район вошли лесничества: Чикойское, Ингодинское, Акшинское, часть Хилокского с общей площадью кедровников в 389323 га и Куналейская и Малетинская лесные дачи, Малетинского лесничества, с общей площадью в 94588 га, всего же обследованию подвергнуто 483911 га.

Эти наблюдения являются особенно ценными не только по их размерам, но и потому, что кедр, населяющий леса Хилокского, Чикойского, Акшинского, Малетинского и Улетовского районов, является одним и тем же видом *Pinus sembra koonans*, что и населяющий другие местности Забайкалья, в том числе и огромные (около 3 млн. га) кедровники Бурят-Монгольской республики.

Кроме того условия расселения кедра, почва и климат также идентичны, поэтому подсчеты, сделанные по названным выше лесничествам, могут быть безошибочно экстраполированы на все кедровники Забайкалья. С целью характеристики таксационных элементов, выяснения хода роста, состава и полноты было заложено 89 пробных площадок и взято 308 модельных деревьев по Чикойскому и Хилокскому районам и 33 площадки по Малетинскому району.

Полнота насаждений по обследованным районам находится в такой пропорции:

0,4	1,90%
0,5	11,0 „
0,6	29,3 „
0,7	28,3 „
0,8	23,8 „
0,9	5,7 „
<hr/>	
Итого	100,00%

Следовательно средняя полнота насаждений (от 0,5 до 0,7) составляет 68,6%, т. е. $\frac{2}{3}$ всех кедровых насаждений районов.

Это обстоятельство чрезвычайно облегчает разрешение нашей задачи по подсчету возможных запасов ореха по всем кедровникам, так как в случае, если бы это единственное крупное и научно обставленное наблюдение, на которое мы опираемся в

¹ А. А. Строгий. „К эксплуатации кедровых насаждений на орех и масло“. Журнал. „Лесное х-во, лесопромышленность и топливо“, 1927 г., № 5—6, стр. 41.

своих расчетах, имело дело с кедровниками большей полноты, пересчет на средние величины был бы невозможен.

Для определения среднего возраста кедровников находящиеся в них деревья обычно подсчитываются по классам возраста; в приводимых подсчетах величина „класса“ принимается в 40 лет.

Наблюдениями различных исследователей установлено, что период усиленного плодоношения для кедра начинается с 80 лет. к 160 годам достигает максимального размера; в возрасте от 40 до 80 лет плодоношение дерева незначительное и после 240 лет начинается постепенное ослабление. Кроме того в возрасте 250—300 лет отдельные деревья уже настолько толсты, что не поддаются ударам колота и шишка с них после удара не спадает. Поэтому подсчет числа гектаров на том или ином участке по возрасту является существенно необходимым для определения размеров запаса.

По классам возраста кедровники обследованных районов распределяются в таком порядке (табл. 11):

Табл. 11

Классы	Возраст в годах	Количество в проц.
I	1 — 40	11,9
II	41 — 80	9,2
III	81 — 120	10,5
IV	121 — 160	29,7
V	161 — 200	20,6
VI	201 — 240	6,7
VII	241 — 280	3,9
VIII	281 — 320	4,0
IX	321 — 360	2,0
X	361 — 400	1,5
		100

Приведенные цифры показывают, что в возрасте усиленного плодоношения имеется наибольшее количество деревьев, именно 60% всех кедровых насаждений. В возрасте ослабленного плодоношения—8% и остальные кедровники—молодняк и перестойные.

Переходя теперь к определению запаса на 1 га шишек и орехов, в зависимости от возраста и состава, необходимо иметь в виду, что при производстве обследований этих дач было установлено по наблюдениям лесоустроительных органов и опросам промышленников, что в течение 10 лет кедр дает в этих районах 3 г. хорошие урожаи, 4 г. средние и 3 г. плохие. Допуская, что

года хорошего урожая покрывают недород плохих годов, в дальнейших расчетах принято за среднюю величину количество орехов в годы среднего урожая.

Для определения веса шишек и количества получаемого из них ореха был произведен ряд взвешиваний шишек и вылущенных из них орехов и установлено, что отношение веса сырых орехов к весу шишек равно 1:3,33; отношение веса просушенных орехов к весу шишек, из которых они добыты, равняется 1:5. Средний вес совершенно созревшей шишки 68,25 г, из одной шишки получается 20,49 г сырого ореха и 13,65 г чистых сухих орехов¹.

По наблюдениям автора соотношение между весом ореха и весом шишки несколько иное. Для опыта были взяты шишки следующих размеров:

Табл. 12

Высота шишки в см	Ч и с л о		Вес шишки в г	Вес вылущенных орехов
	Шишек	Орехов в шишках		
10,3	3	417	192,6	109,61
9,2	3	361	198,66	107,16
8,7	3	369	197,37	108,66
8,0	3	351	194,7	103,07
6,3	3	156	108,6	49,20
5,5	3	156	97,5	49,80
4,5	3	144	59,1	30,60
	21	1954	1018,53	568,2

Таким образом средний вес шишки 49,93 г. Среднее число орехов в них 93 штуки, весом 27,06 г; после просушки средний вес ореха, содержащегося в одной шишке, оказался 21,69 г.

Приводимые наблюдения чрезвычайно расходятся с теми, какие производились в свое время лесоустроительными органами Забайкальской губ.

Расхождение в полученных результатах будет еще большим, если принять во внимание, что шишки размером 5,5 см и менее сняты с фаутовых деревьев и число их в общей массе не

¹ Проф. Строгий в своих наблюдениях получил для манчжурского ореха следующие соотношения:

Мелкие шишки в среднем весят 94 г, крупные 139 г. Вес чистого ореха по отношению к первоначальному весу шишки составляет 54 проц., при крайних колебаниях от 46 до 60 проц.

Потеря в весе между сырым и воздушно-сухим орехом не превышает 25 проц.

превышает 8%. Так при проверке на месте добычи 1000 штук шишек размером менее 6 см оказалось всего 77.

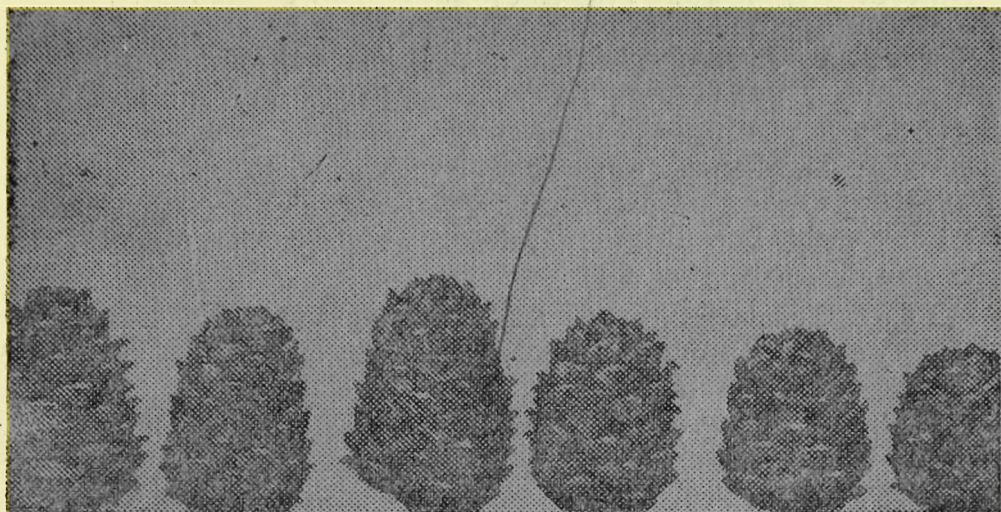


Рис. 12а Сравнительные размеры шишек, снятых с здоровых деревьев

Шишки в размере от 6,3 до 10,3 см встречаются в наибольшем количестве. Средний вес шишки этого размера равен 59,64 г. Среднее количество орехов, содержащихся в них, равно 110 штукам



Рис. 13. Шишки, снятые с фаутовых деревьев. В середине шишка здорового дерева

и средний вес этих орехов 32,52 г, т. е. вес вылущенного ореха к первоначальному весу шишек составляет 54,64%.

Такое несоответствие в весе вылущенных сырых орехов, полученное автором в результате производив-

шихся ранее наблюдений, объясняется, очевидно, атмосферическим состоянием лета и осени текущего года. Почти полное отсутствие дождя в течение целого лета, дожди в конце августа и вновь наступившее сухое время послужили причиной того, что шишка не только созрела, но и высохла на дереве.

Спелость шишки была настолько велика, что при попытках снять с дерева ветвь с растущими на ней шишками, они осыпались при самом незначительном встряхивании. На сухость шишки и ореха в ней указывает и то обстоятельство, что извлеченный из шишек орех, будучи подвергнут высушиванию в течение 5 дней в комнатной печи при температуре около 60° R, потерял влаги всего лишь 18,1%. Не считая полученные результаты наблюдения окончательными в такой степени, чтобы их можно было брать в основу массовых вычислений, автор все же находит, что необходима детальная проверка веса шишек и отношений добытых орехов к первоначальному весу шишки в разные периоды сбора, т. е. в начале, середине и конце промысла, так как только

такие наблюдения и опыты и при том массового порядка могут дать величины и отношения, близкие к истинным.

Для определения запаса орехов было принято деление всех кедровников на 5 следующих групп:

I группа. Самые ценные и урожайные кедровники с составом не менее 8 кедров из 10 растущих на условном участке с незначительным процентом фаутности ¹

II группа. Насаждения менее урожайные с составом 0,5—0,7 и с более значительным количеством фаутных деревьев.

III группа. Смешанные насаждения переходных зон с составом кедра не более 0,4.

IV группа. Молодняк в возрасте от 1 до 40 лет и от 40 до 80.

V группа. Перестойные кедровники и деревья с большим процентом фаутности.

Среднее количество шишек, найденное на модельных деревьях, следующее.

Табл. 13

Толщина дерева в см	Количество шишек
13,3	5
17,8	20
22,2	20
26,7	20
31,1	40
35,6	40
40,0	50

Количество деревьев на 1 га и количество шишек на этих деревьях, полученное путем подсчета на модельных деревьях, видно из таблицы.

Табл. 14

Группы	Количество деревьев на 1 га по ступеням толщ. (см)								ИТОГО деревьев на 1 га
	8,9	13,3	17,8	22,2	26,7	31,3	35,6	40,0	
I	Шишек не найден	72	78	90	70	57	30	27	424
II		69	73	63	44	23	17	19	308
III		26	22	25	21	11	5	7	117

¹ Составом в лесной таксации называется число деревьев той или другой породы из 10 растущих на определенном пространстве. Например: К 5, Е 2, П 3 определяет состав кедровых насаждений в 0,5, ели 0,2, пихты 0,3. Фаутными называются деревья больные или порченые гнилью, плесенью, насекомыми и т. д.

Авторы произведенного обследования указывают, что: 1) урожай того года, когда производилось обследование сильно пострадал от поздних весенних заморозков, 2) само обследование производилось в конце сентября и начале октября и поэтому пробные площадки закладывались на местах уже с обитым промышленниками и растасканным вредителями орехом и 3) для того, чтобы сделать вывод о средних величинах, необходимо найденный запас орехов на деревьях увеличить по крайней мере в два раза.

Автор настоящей работы, производя обследование в тех же самых дачах и присутствуя при сколачивании шишек в середине промысла, не наблюдал ни одного случая, чтобы с

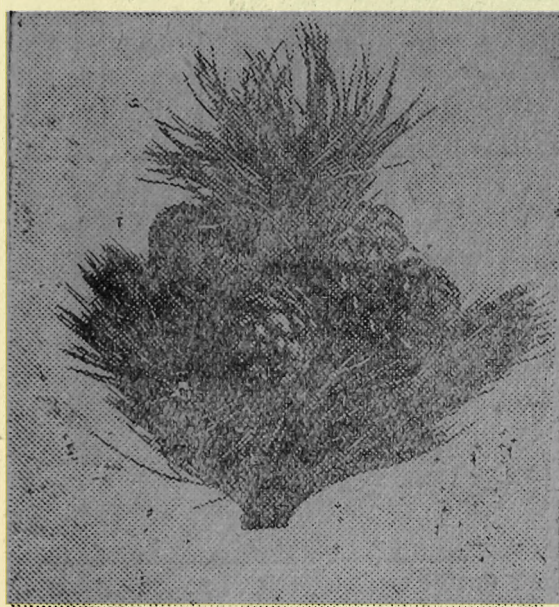


Рис. 14. Ветвь кедра с 4 шишками и 3 завязями (озимью)

дерева сколачивалось менее 20 шишек. Кроме того уже по окончании промысла на участке, оставленном промышленниками из-за отсутствия ореха, в течение часа двумя людьми, из которых один ходил с колотом, а другой подбирал шишку, был набит куль шишек и из него получено 14 ореха.

В Малетинском районе в период с 25 сентября по 1 октября было произведено пробное околачивание уже обитых кедровников. Результаты были следующие: состав кедровника $\frac{8}{10}$, полнота насаждений 0,5, околочено деревьев 262, собрано шишки 1356 штук, т. е. в среднем 52 шишки с дерева.

Принимая во внимание все эти поправки, не будет ошибочным допустить изменение таблицы № 12, приведенной на стр. 64 следующим образом:

Толщина дерева в см	Количество шишек
13,3	10
17,8	40
22,2	40
26,7	40
31,1	80
35,6	80
40 и выше	100

В этих условиях количество шишек на 1 га будет следующее.

Табл. 15

Толщина дерева в см	1 группа			2 группа			3 группа		
	Количество деревьев	Количество шишек на дереве	Колич. ши- шек на всех деревьях	Количество деревьев	Количество шишек на дереве	Колич. ши- шек на всех деревьях	Количество деревьев	Количество шишек на дереве	Колич. ши- шек на всех деревьях
13,3	72	10	720	69	10	690	26	10	260
17,8—22,2—26,7	238	40	9520	180	40	7200	68	40	2720
31,8 до 35,6	87	80	6960	40	80	3200	16	80	1280
40 и выше	27	100	2700	19	100	1900	7	100	700
Всего на га	424	—	19900	308	—	12990	117	—	4960

Деревья IV группы не околачиваются из-за невыгодности такой работы; что же касается V группы, то количество шишек и запас орехов нужно считать тот же, что и для третьей группы. В этих условиях, принимая во внимание приведенные нами ранее весовые соотношения ореха и шишек, запас ореха на всей обследованной площади определится следующим образом (табл. 16).

Табл. 16

Группы по качеству	Площадь кедровников в га	Средний запас шишек		Средний запас ореха	
		На га в кг	На всей площади в т	На всей площади в т	На 1 га в кг
I	151915	1358	206300	61951	407
II	92168	886,6	81713	24538	266
III	56457	338,6	19004	5707	101
IV	89173	О р е х а н е т			
V	30775	338,6	10420	3129	101
Итого . . .	420488	755	317437	95325	287,7

Таким образом средняя взвешенная величина запаса сырого ореха на 1 га для всех групп кедровников составляет 226,7 кг. Всякий, кто возьмет на себя труд подробно просмотреть таблицы и расчеты, увидит, что нами нигде не допущено преувеличения, напротив, во всех расчетах приняты меньшие величины, чем

дают непосредственные наблюдения. Обстоятельство это является особенно важным потому, что вокруг вопроса о возможных запасах ореха и возможных размерах сбора идут сейчас горячие споры, которые основаны на имеющемся материале различных исследователей. Но поскольку в печати нигде нет приводимого здесь подробного расчета, основанного на учете полноты состава и возраста кедровников, автор склонен считать свои расчеты более близкими к истине.

Научно-исследовательские работы экспедиции СибНИЛИ и Союзкедра по изучению размеров урожаев, хронометража орехозаготовок и инвентаризации кедровников охватили не только кедровые массивы Забайкалья, но еще в большей части—Западной Сибири. Работы дали много очень ценного материала в отношении разрешения спорных вопросов в области определения урожаев, методики обследований и проч., но, вследствие некоторых причин, производились в местах с плохим или в лучшем случае средним урожаем, поэтому реальных весовых количеств для характеристики качественной стороны урожая в разных географических зонах получено не было. Тем не менее названные работы позволили установить весовые количества разных степеней урожая со значительною приближенностью к истинным путем соответствующих вычислений.

Одно из наблюдений, проводившееся в лесах Забайкалья в условиях среднего урожая, дает материал для сравнения с приведенными выше наблюдениями прошлых лет.

Наблюдения эти выражаются следующими цифрами:

Табл. 17

Диаметр дерева в см	Число деревьев этого диаметра	Общее число шишек на них
24	2	41
28	13	262
32	26	467
36	30	808
40	39	1302
44	33	1198
48	34	1393
52	25	932
56	7	241
60	2	130
Итого	211	6774

Таким образом при среднем весе содержащихся в шишке сухих орехов в 14 грамм, запас орехов на 1 га определится в 94,8 кг.

Чтобы не затруднять более внимание читателей перечислением таблиц и цифр, мы обратимся к тем выводам, какие сделаны рядом научно-исследовательских экспедиций по всей территории Союза, заселенной кедровниками.

Наблюдения этих экспедиций установили с достаточной точностью и непреложностью зависимость величины урожаев не только от возраста дерева и качественного его состояния, но прежде всего от климата, а затем от типа кедровых насаждений, густоты насаждений, качества почвы, для горного кедра—вертикальной зоны расположения кедровников и проч.

Профессором Н. А. Тихомировым установлены следующие типы для равнинного кедра:

1. Долинно-приречный или пойменный *Cembretum Ualeseto fluviale*.

2. Кедровник, растущий по болотам и заболоченным площадям *Cembretum sphagnosum*.

3. Кедровник елово-пихтовый *C. abieto picetum*.

4. Кедровник еловый (гривный) *C. picetum*.

Кедровники горной тайги:

1. Кедровник долинный *Cembr. valesetum*.

2. Кедровник горных склонов *C. valeseto supinum*.

3. Кедровник зеленомошник *C. valesetum hulocomiosum*.

4. Кедровник ольховниковый *C. alnaster*.

5. Кедровник нагорный ягодниковый *C. montanum vaccini-
niosum*.

6. Кедровник полузаболоченный (голубичник) *C. uliginosum*.

7. Кедровник баданный или каменный *C. bergeniosum*.

Все эти типы разнятся количеством приносимых одним деревом плодов и обладают разной периодичностью смены семянных годов.

Сводка данных, сделанная из материала исследований, дает следующее представление о размерах доступных в настоящее время кедровых массивов и средних размерах плодоношения в зависимости от географической зоны и типов насаждений (см. табл. 18 на стр. 71).

Этой цифрой—2122301 определяется урожай или ежегодный запас сырого ореха, находящегося в доступной для эксплуатации тайге при условии средней урожайности, исчисленной в среднем же за 5-тилетний период.

Однако же запас ореха в кедровниках той или другой группы нельзя принимать как размер возможной добычи ореха.

На самом деле в современных условиях кедрового промысла потери настолько велики, что колоссальные по существу запасы ореха попадают в руки промышленника в незначительных размерах. К рассмотрению и оценке причин, порождающих потери, мы переходим в следующей главе.

Табл. 18

	Площадь ке- дровников, годная для эксплоата- ции в насто- ящее время в га	Средний за- пас сырого ореха на га в кг	Средний за- пас сырого ореха на всей площа- ди в тоннах.
Восточносибирский край			
Северная зона	827000	49	40523
Южная зона	7813000	138	1078194
Итого	8640000	—	1118717
Западносибирский край			
Северная зона	1541000	49	75509
Южная зона	949000	173	164177
Итого	2490000	—	239686
Дальневосточный край	3275000	173	566875
Якут. Республика	255000	49	12495
Казакстан	12480	173	2159
Уралобласть	1681000	49	82369
Итого	5223480		663898
Всего	16353480	—	2022301

Потери в промысле и борьба с ними

В каких бы благоприятных условиях доступности в отношении рельефа местности, почвенного покрова, возраста деревьев не находились кедровые насаждения, при современном состоянии лесного хозяйства и технике промысла весь запас ореха не может быть собран. Часть ореха остается в лесу или расхищается разными вредителями, когда еще находится на деревьях, а часть утрачивается при добыче и обработке или расхищается уже в виде ореха.

Прежде всего потери при добыче могут быть подразделены на два вида: зависящие от воли промышленника и независящие. К потерям, зависящим от воли лиц, добывающих орех, должны быть отнесены все те, которые получаются от неполного сбивания шишек; от неполного сбора шишек, сбитых с дерева; от пропуска деревьев, носящих, по мнению работающего, слишком мало шишек, чтобы стоило подвергать их обиванию; от плохого устройства и слишком примитивной конструкции орудий произ-

водства и наконец от плохого устройства хранилищ в местах, откуда орех не вывозится тотчас после обработки и где он остается в лесу до зимней дороги.

В свою очередь перечисленные виды потерь могут происходить от различных причин: неполное сбивание шишек большей частью бывает в результате слишком раннего выезда в лес. В погоне за лучшим участком промышленники, в особенности, если условия распределения рабочей силы в их хозяйствах и численный состав семьи позволяет это, торопятся с выездом в лес и зачастую появляются на месте сбора орехов в то время, когда еще шишки не созрели или созрели в незначительной части. Несозревшие шишки крепко держатся на дереве и не поддаются ударам колота или, как говорят промышленники, не идут с колота.

Случай, когда при раннем выезде промышленник должен околачивать захваченный участок 2—3 раза, в зависимости от созревания шишек, и все-таки часть шишек остается несбитой, составляют обычное явление для всех районов Сибири и подмечены многими авторами, писавшими по вопросам кедрового промысла.

В свою очередь и запоздание с выездом в лес также ведет к потере шишек. От перезревания начинается обильное выделение живицы, которая прочно спаивает шишку с ветвями дерева и тогда сколачивание становится невозможным до наступления дождливой погоды. Только после дождей живица мякнет и появляется возможность сколачивать шишки. Кроме того запоздание с выездом может иметь и иные последствия: потерю шишки от ветров или расхищения кедровкой и другими вредителями оттого, что созревшая шишка сама валится с дерева.

Правильная постановка наблюдений за временем созревания ореха и регулирование момента выхода в лес сборщиков должны в значительной степени уменьшить размеры недобора от раннего или позднего выезда в лес.

Что же касается добычи ореха с деревьев, не поддающихся вследствие своей толщины ударам колота (с дубасника), то это в достаточной степени может последовать только после изобретений и усовершенствования механизации добычи.

В настоящее время единственным доступным способом обработки таких деревьев является взлезание на дерево и битье по ветвям колотушкой.

Небольшой процент „дубасника“ в лесах Восточносибирского края, возможность добычи ореха в значительных размерах и помимо эксплуатации перестойных деревьев не выдвигали так остро вопрос о добыче ореха с деревьев толщиной свыше 0,5 м, но в районах Западносибирского края, Казакстана и других кедр толщиной в 0,5 м не представляет редкости. Главный размер добычи дают именно эти деревья, и население не считает их эксплуатацию невыгодной.

Невыгодный до настоящего времени в условиях Восточно-сибирского края способ влезания на деревья и сбивание коло-тушкой, вследствие продолжительности операции, может практиковаться с большим производственным эффектом при значительном численном составе артелей и при участии в работе женщин и подростков, а также при условии частичной механизации способов влезания.

В кедровниках II группы с меньшим составом кедрового шишек является результатом трудности переноски тяжелого колота к далеко стоящим друг от друга деревьям. Окинув взглядом верхушку дерева и определив незначительное количество находящихся на нем шишек, промышленник не подходит к нему и идет далее. Между тем, благодаря густой хвое, в которой прячутся шишки, не всегда можно определить истинное их количество. Такое глазомерное определение является зачастую ошибочным и служит причиной недобора шишки. Проверая в этом отношении работу по сбору ореха, нам неоднократно приходилось убеждаться в ошибочности такого способа определения и находить на пропущенных деревьях до 30 шишек.

Замена тяжелого колота более удобным орудием и облегчение процесса околачивания, путем хотя бы частичной механизации стряхивания шишек, устранил всю сумму потерь от несбитой шишки.

Все здесь сказанное относительно деревьев II группы кедровников в еще большей степени относится и к III группе, в которой процент пропускаемых деревьев несравненно выше.

Чрезвычайно трудно устранить в современных условиях кедровой тайги недобор шишек, уже сбитых с деревьев и не могущих быть разысканными во мху, багульнике, среди кустов, валежнике и в колоднике.

Личными наблюдениями автора установлено, что при околачивании деревьев с большими кронами, большим радиусом падения шишек при одном сборщике под каждым деревом остается от 4 до 10 шишек. Особенно большой размер потерь бывает в тех случаях, когда деревья часты и шишка сбивается легко. В этих случаях колотовщик быстро переходит от одного дерева к другому. Сборщик не успевает за ним следовать, а следовательно не успевает заметить и места падения шишек.

В будущем при лесоустроительных работах и очистке леса от захламленности недобор должен значительно уменьшиться, при современном же состоянии кедровой тайги способом уменьшения потерь от неразысканных шишек может служить расстилание под околачиваемым деревом пологих, брезентов, половиков и т. д., которые препятствовали бы упавшей с высоты шишке провалиться глубоко в мох. Но даже простое увеличение числа сборщиков—подростков до такого количества, чтобы хотя один сборщик находился безотлучно при работающем колотом, значительно уменьшит потери от неразысканных шишек.

Потери при переработке ореха происходят главным образом от несовершенства тех орудий, какими в данное время производится обработка ореха, от плохого устройства молотил, терок, сит и примитивного способа провеивания. Там, где уже вошли в употребление молотильные машины, как бы ни были они плохо устроены, процент выхода больше, чем при вымолачивании палками или терками; кроме того самая примитивная механическая терка гарантирует получение доброкачественного ореха, тогда как при вымолачивании палками и простой теркой большая часть ореха получает трещины в скорлупе и становится негодной для сколько-нибудь продолжительного хранения.

Берестяные и прутьянные сита дают очень значительный размер потери ореха. Заметно влияет на повышение количества чистого ореха употребление проволочных или железных сит с отверстиями разных строго определенных калибров. Но особенно большим размером потерь ореха сопровождается провеивание совком или лопатой,—этот способ между тем имеет широчайшее распространение. Примитивные веялки собственного изготовления промышленников встречаются в употреблении чрезвычайно редко. В огромном большинстве случаев орех провеивается совком или лопатой, имеющей форму ложки. В редких случаях орех провеивается уже по вывозе в селение на хлебных веялках.

Насколько велик размер потерь при ручном провеивании, можно видеть из следующего. Наблюдая работу артели железнодорожных рабочих под названием „Красный партизан“ на Мотской гриве, Култукского лесничества, в 25 км от с. Култук, Слюдянского района, автор взял пробу из огромного отвала, высотой почти в метр (18 вершк.), образовавшегося из чешуек шишки, выбрасываемых из сита после просеивания, и раздробленных частей шишки после провеивания совком. При взвешивании набранных проб в лабораторной обстановке, получены следующие результаты.

1. Проба, взятая на расстоянии 1 м от веяльщика, орехов не содержит.

2. На расстоянии 2 м вес пробы 867 г, найдено орехов с зернами 21 шт., весом 6,21 г.

3. На расстоянии 3 м вес пробы 865 г, найдено орехов с зернами 39 шт., весом 11,05 г.

4. На расстоянии 4 м вес пробы 867 г, найдено орехов с зернами 62 шт., весом 18,02 г.

Наблюдаемое явление легко объяснимо тем, что чем далее от бросающего, тем орехи более ослабляются в своем полете вперед и тем легче относятся ветром в сторону вместе с сором и измельченными частями шишки.

Насколько значительны размеры потерь при описанном способе провеивания, видно из следующего: общий вес взятой пробы с содержанием ореха 2,599 г, общий вес найденных орехов—

35,28 т. Так как в отвале содержится не только сор от отвеивания, но и чешуйки шишек, выбрасываемые из сит при отсеивании, то процент потери нужно считать по отношению к весу всей пропущенной шишки, следовательно:

$$\frac{35,28 \times 1000000}{2599} = 13,57 \text{ кг на т пропущенной шишки, т. е.}$$

по отношению к добытому ореху размер потери выразится в $13,57 \times 3,33 = 45,19 \text{ кг на т}$ или 4,6% от веса провеванного ореха.

Таким образом уменьшение размера потерь при обработке ореха также всецело зависит от степени механизации трудовых процессов промысла.

Следующей категорией потерь, зависящих от воли промышленника, будут потери при хранении. Они являются результатом плохого устройства хранилищ (сушеков, амбаров). При прежней форме обслуживания промысла, когда работа велась семьями или артелями небольшого численного состава, этим артелям, тем более семьям, была не под силу постройка прочных сооружений. Объем сушека не превышал 16—60 куб. м, т. е. на постройку употреблялись бревна от 2 до 4 м длиной и не толще 22 см, причем и эти бревна обычно раскалывались, так как более тяжелые были бы не под силу незначительному числу работающих. В случае необходимости иметь помещения большей емкости, строили 2—3 хранилища, не увеличивая размера площади основания. Отверстия в стенах, необходимые для свободной циркуляции воздуха внутри помещения и для того, чтобы доставать шишку при обмолоте, не заделывались железными сетками и потому давали свободный доступ мелким грызунам.

Тщательная заделка крыши, являясь непременным условием для охраны шишек от медведя, достигалась главным образом наваливанием тяжелых стволов деревьев. Тем не менее эти средства очень мало достигали цели, потому что медведь может прекрасно разбирать эти примитивные крыши как только у него явится такое желание.

В огромном большинстве случаев пол в таких „сушеках“ не настилается и нижний слой шишек, соприкасающийся с сырой боровой почвой, к моменту вывозки ореха из тайги бывает совершенно испорчен, а от него заражаются плесенью и вышележащие слои.

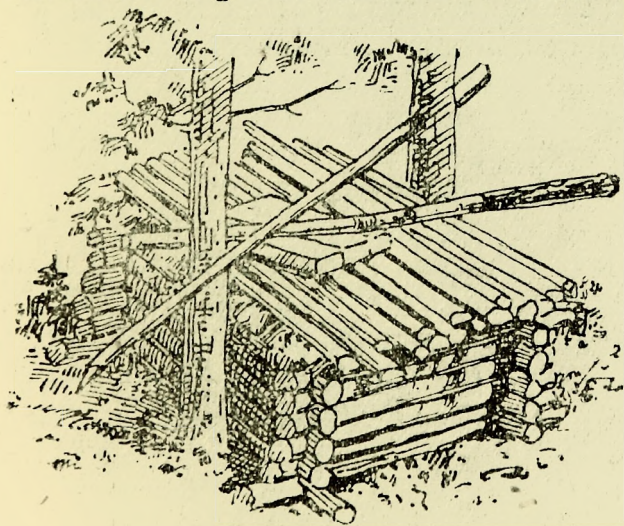


Рис. 15. Способ заделки крыши

При организации крупных и мощных артелей, кедроколхозов и приемо-снабженческих пунктов в глубинных местах, куда бы свозился весь добытый в окрестностях орех тотчас по окончании промысла, представится возможность бороться с потерями этого порядка.

Категория потерь, не зависящих от сборщика, представляет комплекс явлений несравненно более сложного порядка и борьба с ними не под силу самим сборщикам какую бы форму организации они не приняли. В этом случае для получения необходимых результатов должны принять участие широкая общественность и отдельные государственные организации.

По свидетельству отдельных исследователей и всей массы промышленников главными вредителями кедрового промысла является кедровка—птица из семейства вороновых (*Nucifraga caryocatactes*). Незначительная польза, какую приносит лесу кедровка, уничтожая некоторые личинки и насекомых из числа короедов, не может даже и в малой доле компенсировать огромный вред, причиняемый ею промыслу и вообще лесному хозяйству. Вред, приносимый кедровкой кедровому промыслу, опасен по своей организованности. Сотни наблюдений удостоверяют, что стоит в период созревания шишек появиться на известном участке леса одному человеку, чтобы весь этот участок был совершенно очищен кедровкой от всяких следов ореха.

Не менее предприимчива кедровка и в отношении ягод. Обычно до созревания шишек кедровка живет и питается в ягодниках; если поспевание ягоды запаздывает, птица задерживается на ягодах и кедровники не столь переполнены ею; в противном случае работа кедровки идет наравне с работой сборщиков.

В некоторых лесах кедровка держится в буквальном смысле тучами. Пишущему эти строки пришлось однажды наблюдать перелет кедровки в лесах Ленского лесничества через р. Лену. Стая кедровки подобно стае галок целой полосой шириной около 100 м в течение шести минут перелетела через реку, ширина которой в этом месте не более 80 м.

Опросы промышленников удостоверяют, что кедровка зачастую уничтожает до 50% всего урожая района, и нередки случаи, когда она на отдельных участках леса уничтожает весь урожай до последнего зерна, ничего не оставляя промышленнику, причем она сама не пожирает всего ореха и, выклевав 2—3 зерна, бросает шишку на землю. Но этим вред кедровки не ограничивается; она разоряет гнезда, поедая яйца других насекомоядных птиц, являющихся по своему значению действительными хранителями леса. Имеются литературные данные, удостоверяющие пожирание кедровкой беличьего молодняка¹.

¹ „Охотник и пушник Сибири“. 1928 г. № 3 стр. 46

Борьба с кедровкой представляется чрезвычайно трудной вследствие того, что свои гнезда она прячет в самых глухих и малодоступных человеку местах на высоких деревьях.

Меры борьбы посредством прививки кедровке носителей каких-либо эпидемических болезней еще не открыты, и остается единственный способ,—это выдача премий за каждый доставленный экземпляр вредителя. В этом направлении вопрос уничтожения кедровки, повидимому, упрощается, так как мясо ее найдено съедобным и даже не менее вкусным, чем мясо боровой дичи, и при соответствующих заготовительных ценах истребление кедровки может принять массовый характер.

Глухарь, кукушка, ронжа, поползень также являются потребителями кедрового ореха, но вред, приносимый ими промыслу, несравненно меньший, чем вред от кедровки.

Потери в промысле от расхищения грызунами выражаются в двух формах—уничтожение ореха на дереве и уничтожение при хранении ореха в амбарах и сайбах.

Потребителями ореха, еще не сбитого или не упавшего с дерева, считаются белка и в не меньшей степени бурундук. Но белка, как предмет промысловой охоты, не может считаться вредителем в строгом смысле и если при правильном охотничьем хозяйстве некоторые участки кедровых насаждений будут подвергаться сплошному околачиванию, то, очевидно, должны быть оставляемы и некоторые деревья с несбитыми шишками, чтобы иметь кормовую базу для белки и боровой дичи.

Остальные грызуны—мыши, бурундук, поедают орехи или из упавших с дерева шишек или же в хранилищах. Количество ореха, поедаемого мышами в хранилищах, незначительно; они больше питаются и делают запасы из шишек, упавших с дерева на землю. Но бурундук является опасным и разорительным соперником сборщиков ореха. Кедровые леса кишат этим мелким и юрким зверьком и количество поедаемого им ореха колоссально. В норах, которые бурундук устраивает себе на зиму, зачастую находят 8—9 кг ореха. Несмотря на то, что бурундук является одним из объектов промысловой охоты, незначительное количество добываемого промыслом зверька несколько не влияет на его убыль, а малая цена шкурки (12½ коп.) исключает возможность охоты на него с ружьем. Ловля плашками или другими ловушками дает отрицательные результаты, так как в плашки больше попадает белка, чем бурундук; белка же за это время, в период добычи бурундука,—не вызревшая, и такого рода борьба больше повредит охотничьему хозяйству, чем поможет борьбе с бурундуком. Для борьбы с этим грызуном необходимо применить прививку эпидемических болезней или массовое отравление ядами. Так как бурундук является не меньшим вредителем и хлебных полей, если последние располо-

жены вблизи таежных угодий, то, очевидно, открытие способов борьбы с ним не замедлится разрешением. Охрана от расхищения заготовленного ореха из сусеков и амбаров может быть осуществлена путем постройки более прочных хранилищ этого рода.

Наконец врагом человека в ореховом промысле является и медведь. Правда, медведь не является повседневным потребителем кедрового ореха как остальные перечисленные здесь вредители и его поход за орехами носит скорее характер озорства, а не регулярного потребления, тем не менее причиняемый им вред бывает очень значительным по размерам. Доставая орехи с дерева, медведь попросту сламывает верхушку кедра и объедает орехи уже на земле или раскрыв сусек, где сложены результаты работы многих людей. Полакомившись орехами, он остальное предоставляет другим вредителям, которые растаскивают всю добычу многодневного промысла. Нередки случаи, когда, оставив по окончании промысла полный амбар шишек, промышленник, вернувшись по первой санной дороге для вывозки заготовленного запаса, не находит ни одного зерна и бывает обязан этим исключительно медведю.

Чтобы перевести в определенные величины все те потери, какие мы перечислили в настоящей главе, необходимо вновь обратиться к использованным уже материалам по обследованию кедровников Забайкалья, так как только эти материалы дают наиболее полные данные о характере кедровых насаждений и величине запасов.

При определении количества потерь от разных причин необходимо принять во внимание, что чем, лучше состав кедровника, тем в абсолютных величинах больше потери от вредителей, но в проценте к общему запасу количества ореха, уничтоженное вредителями в чистых кедровниках, на единицу площади будет менее, чем в смешанных.

Установить более точный процент потерь как от вредителей, так и от несовершенных способов добычи и обработки можно, конечно, только путем длительного наблюдения на одних и тех же площадях. Те данные, какие мы приводим ниже, основаны главным образом на опросе промышленников и только часть на непосредственных наблюдениях исследователей.

В кедровниках первой группы (принимая то же деление на 5 групп, что и в предшествующей главе) количество необитых шишек менее, так как благодаря более частому насаждению и возможности передвижения с колотом на меньшем пространстве, шишка обивается 2—3 раза за сезон по мере созревания и количество несбитых шишек составляет не более 15%.

В кедровниках II группы с меньшим составом кедра, что связано с перетаскиванием колота на большие расстояния, процент несбитых шишек можно принять а priori в двойном размере, т. е. 20%.

В кедровниках III группы, где кедр встречается как примесь к другим породам в количестве 2:10 и 3:10 и где будут подвергнуты околачиванию наиболее спелые и мощные деревья, не будет натяжкой допустить процент несбитых шишек равным 40 и, наконец, деревья V группы или „дубасник“ околачиваются далеко не повсеместно. Процент собираемых шишек прием равным 30.

Наблюдениями 1931 г. в кедровниках Верхнеудинского района установили следующую величину потерь от несбитых шишек в зависимости от толщины дерева:

Табл. 19

Диаметр дерева	Количество шишек		% оставшихся
	Упавших	Оставшихся	
24	40	1	2,5
28	262	0	0,0
32	462	5	1,1
36	739	69	8,5
40	1078	224	17,3
44	733	465	38,8
48	853	540	38,8
52	517	415	44,5
56	113	128	53,1
60	70	60	46,2
64	1	35	97,2
72	—	60	100
Итого . . —	4868	2022	29,1

Из этой таблицы видно, что деревья толще 60 см уже не поддаются ударам колота и процент потерь при толщине от 44 до 60 см составляет—41,3%

Материалы кедро-обследовательских экспедиций последнего времени позволяют вывести следующие средние цифры потерь при добыче и обработке ореха:

От несбитых и несобранных с земли шишек от 10 до 17%
 Уничтожается вредителями от 15 до 23
 Потерь при обработке 10 до 13
 Личное употребление в период промысла 1,5 до 2

ИТОГО 36,5 до 55%
 и среднее из 2-х—46%

Размеры потерь от примитивного устройства орудий производства не учтены наблюдателями, хотя бы приблизительно, исключая потери при ручном провеивании; на основании показаний самих промышленников, их можно также а priori принять равными 10%.

Точно также и размер убыли от вредителей. Промышленники определяют процент потери от кедровки, сойки, белки, бурундука в кедровниках I группы равным 10—15, II 20—30, III 30—40 и в V, поскольку орех почти не обивается, на долю лесного населения кедровников остается до 60%.

Данные о размерах потерь при промысле и результаты выводов о средней урожайности кедровников различных географических зон, приведенные на 79 и следующих страницах, позволяют сделать схематический подсчет возможного среднего сбора со всей доступной в настоящее время территории.

Подсчет этот будет иметь следующий вид:

Табл. 20

Название областей	Запас сы- рого оре- ха в тай- ге в т	% потерь от вреди- телей и при до- быче и обработ- ке ореха	Итого по- терь в аб- солютных числах в т	Количе- ство мо- гущего быть соб- ранного ореха
Восточносибирский край				
Северная зона	40523	55	22288	18235
Южная зона	1078194	46	495969	582225
Итого	1118717	—	518257	600460
Западносибирский край				
Северная зона	75509	55	41530	33979
Южная зона	164177	46	75521	88656
Итого	239686	—	117051	122635
Дальневосточный край	566875	46	260754	306121
Якутская АССР	12495	55	6872	5623
Казакстан	2159	46	993	1166
Уральская область	82369	55	45302	37067
Итого	663898	—	313732	349977
Всего	2022301	—	949100	1073072

Средняя взвешенная гибели ореха составляет для всех зон и для разных типов кедровых насаждений 47% и средний возможный сбор, насколько он зависит от природных условий—составит 1073 тысячи т сырого ореха.

Прежде чем орех поступит на рынок он должен быть пересушен в той или другой степени, причем потеряет в весе от 15 до 24%, приняв среднюю потерю влаги в 18%, что соответствует понятию ореха солнечной сушки, определим, что товарный выход орехов всех кедровников Союза не превысит 879860 т—

$$\frac{1073000.82}{100} = 879860 \text{ тонн.}$$

Несмотря на то, что эти расчеты точно также являются приблизительными и схематичными, они дают возможность сделать довольно точный подсчет возможного сбора орехов в том или другом районе или области, если только данные обследования кедровников содержат необходимый материал. Эти же подсчеты объясняют и ту разногласицу, которая существует у прежних авторов в отношении размера возможной добычи ореха.

Так, например, проф. Строгий для лесов Дальневосточного края устанавливает норму добычи с 1 га равную 36 кг, С. П. Бонишко—130 кг, Д. С. Пономарев („Кедр сибирский и его значение для Забайкалья“, 1902 г.)—в 49,1—65,5 кг, Г. Колмогоров до 1000 кг и наблюдения в лесах Тарского лесничества в 1915 г. („Лесной журнал“, 1927 г., февраль—март) устанавливают добычу всего лишь в размере от 17,6 до 30,9 кг¹.

Совершенно бесспорно, что в разных условиях климата, почвы, земного покрова, орошения плодоношение кедров, а следовательно и возможный сбор орехов должны иметь разную амплитуду колебания, но расстояние между крайними точками амплитуды не может иметь таких огромных размеров, какие мы получаем, сравнивая наблюдения различных авторов. Очевидно, если применить однообразную систему оценки кедровников в отношении состава, полноты и возраста, расхождения в величинах, определяющих размер запасов и размеры сбора, не были бы столь велики. Поэтому будущие наблюдения в области размеров плодоношения, определения запасов, потерь и возможного сбора должны быть повсеместно подчинены одинаковой схеме, одинаковому плану.

Вредители кедровников

В предыдущей главе были перечислены представители царства животных, приносящие вред кедровому промыслу вследствие того, что плоды кедров служат им пищей. Деятельность этой категории вредителей уменьшает запасы орехов в лесу и тем самым уменьшает и ту часть, которая досталась бы человеку.

Но кроме них есть другая категория вредителей, деятельность которых губит уже не ту или другую долю урожая плодов кедрового дерева, а самый источник плодоношения, самые

¹ См. библиографию в конце книги.

кедровники, кедровые массивы, которые могли бы служить благо-
состоянием огромного количества людей.

Первое место среди этой категории вредителей должно быть
отведено самому человеку. Целый ряд авторов, исследователей
и лесоустроителей отмечают огромный вред, причиняемый кедр-
ровым лесам неосторожным обращением с огнем. П. С. Бонишко
говорит следующее: „Угроза полного уничтожения кедровников
пожарами настолько велика, что является преступлением перед
государством и будущими поколениями не принятие в порядке
срочности всех радикальных мер к сохранению кедровников
пока еще не поздно“ (написано в 1922 г.). „Пожарища в кедров-
никах имеются почти без исключения во всех лесах, куда про-
никают русские охотники. Пожары в кедровниках всегда бывают
повальные и борьба с ними за отдаленностью от населенных
пунктов невозможна“.

Другой автор Н. А. Иванов¹ пишет следующее: „Остался
и продолжает уничтожать кедровые поросли самый вредный и
опасный враг—лесные пожары. Урон, который приносят лесным
насаждениям пожары отмечается во всех пунктах, где произ-
водилось обследование промысла и все опрашиваемые едино-
гласно подтверждают колоссальный вред, приносимый промыслу
ежегодными пожарами“.

Таксационные описания также отмечают, что главной при-
чиной неудовлетворительного состояния кедровников являются
лесные пожары, которые вследствие невозможности борьбы
с ними, опустошают огромные площади, превращая их в пустыри
и каменистые россыпи.

В 1922, 23 и 24 гг. по Чикойскому, Хилокскому районам
выгорело кедровников свыше 11000 га и это в районах, где на-
селение находит в кедровом промысле постоянный и верный зара-
боток и потому привыкло ценить и беречь кедр. Там, где кедр-
овый промысел не имеет столь широкого распространения, по-
жары кедровых лесов еще более губительны, так в 1926 г. в рай-
оне Братского лесничества (бывшего Тулунского округа) выго-
рело 42 тыс. га. Размеры вреда, причиняемого кедровникам по-
жарами, лучше всего иллюстрируют цифры, характеризующие
возрасты кедровых насаждений Восточносибирского края.

По бывшему Читинскому округу средний возраст кедро- вых насаждений	150 л.
Енисейскому	156 л.
Красноярскому	142 л.
Канскому	132 л.
Ачинскому	148 л.
Минусинскому	159 л.
Иркутскому	145 л.

и т. д.

¹ „Кедровый промысел Иркутского округа“. „Известия Вост.-Сиб. отдела
государственного русского географич. об-ва“, т. 55, стр. 21 и след.

Ранее отмечено, что в пределах Восточносибирского края тех гигантов растительного царства, какими являлся кедр и какие отмечались старыми авторами, в настоящее время в лесах края почти не осталось. Чрезвычайно показательным в отношении причин исчезновения крупных, мощных деревьев являются сведения, приводимые проф. Петри в его труде „Охота и оленеводство у тугурских тунгусов“: „Тугурский район делится на две ярко выраженные части: северо-западную, состоящую из роскошных нетронутых палом кедровников, и юго-восточную, представляющую собою сплошные гари когда-то мощных лиственничных лесов...

Сильные и могучие деревья занимают главным образом „верхотины“ хребтов; здесь обычно растет чистый мощный кедровник — исключительное по ценности лесное насаждение.

Мною были выбраны в крупнотравном лесу старые, хорошо развитые деревья и взяты их измерения. Средняя высота получилась 30 м при максимальной—36 и минимальной—26 м, средняя толщина (в обхвате) 2 м 46 см, при наибольшей толщине—3 м 40 см и наименьшей—1 м 60 см. Тугурский кедряч представляет собою редкое в Сибири явление—он не испытывал на себе ни разу палов“.

Достаточно сравнить приведенные проф. Петри размеры деревьев с теми, какие нами приводились ранее, чтобы оценить губительное действие пожаров на кедролесное хозяйство.

Особый вред от пожара для зарослей кедра получается оттого, что кедровый лес горит не так, как горит сосновая или лиственничная тайга. Кедровник зачастую выгорает до тла, до последней головни. Сгорает не только самое дерево, но и почвенный слой, на котором оно растет, также выгорает. В этих условиях, если сгоревший кедровник расположен по склонам возвышенностей, как это обычно для края, то ближайшими дождями почвенный слой смывается до материнской породы и оголенное пространство на сотни лет превращается в пустыню.

Причиной пожаров кедровников по большей части служит неосторожное обращение с огнем (но иногда совершаются поджоги кедровников с злонамеренной целью).

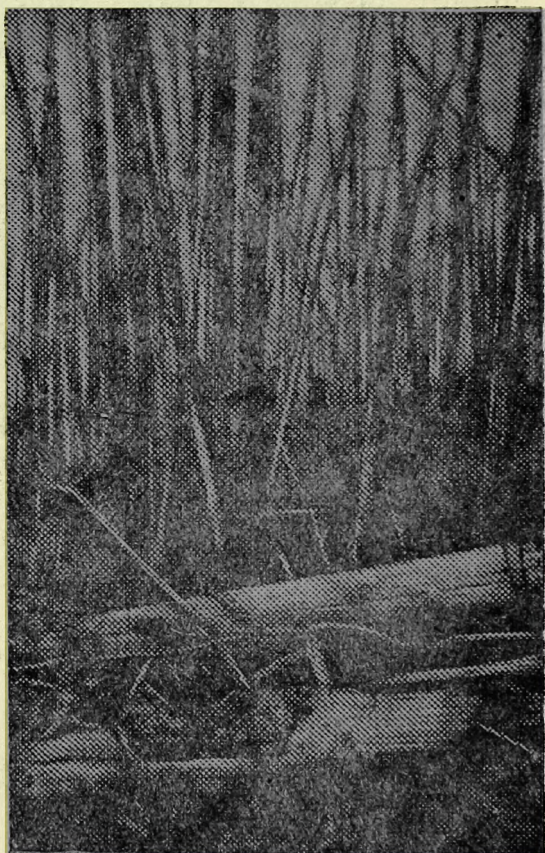


Рис. 16. Смешанный выгоревший кедровник. Повалены стволы кедра

✓ Главными виновниками пожаров, по общему мнению, являются охотники, которые никогда не тушат зажигаемых ими костров или запускают огонь в кедррачи, выжигая весной площадки для приманки зверя.

Иногда огонь пробирается в кедррачи „от палов“, пускаемых населением весной в лесных сенокосных угодьях для их очистки и лучшего роста трав. Пал, достигая лесных насаждений и не встречая препятствий, превращается в лесной пожар. В сосновых и лиственничных лесах такой пожар обычно идет по низу, но дойдя до кедровников, охватывает деревья до самого верха, обращая охваченную площадь в сплошные гари, заваленные в лучшем случае не вполне сгоревшими стволами.

Так как кедровники обычно находятся далеко от селений, то пожар замечается лишь тогда, когда борьба с ним становится невозможной. Лес вблизи русских селений горит, как правило, каждый год и горит неделями и месяцами, до того времени, когда продолжительные дожди потушат его или когда пожар дойдет до естественных преград в виде болот, рек и речек.

Совсем другое отношение к кедровникам наблюдается со стороны бурятского и особенно тунгусского населения. Буряты вообще относятся бережно к своим лесам и потому кедровники, расположенные вблизи бурятских селений, от пожаров не страдают.

Но особенно бережное отношение встречает лес со стороны тунгусов. Проф. Петри записал со слов туземного населения следующее: „Как можно в такой лес (кедровник) пускать русского; русский все пожжет... Тут и белку, тут и орех добываем. Как можно такой драгоценный лес рубить и жечь“. Хозяйничанье в лесах Тутурского района русского населения, имевшее место в прошлом до выделения в национальную территорию, оставило свои следы в виде многочисленных „гарей“ юго-восточной части территории. Аналогично приведенному, бережное отношение к лесам и особенно кедровникам, как кормовищам и пристанищам главного объекта промысловой охоты — белки, наблюдается у тофалар. Последние также берегут свои леса.

Характеризуя различное, столь резко отличающееся одно от другого отношение к лесным насаждениям туземцев-нацменов и русского населения, автор совсем не имеет в виду приписывать бережное отношение к лесу каким-либо расовым особенностям туземцев или их исключительному пониманию ценности леса. Глубокая разница в отношениях к тайге есть результат не менее резкой разницы в экономическом направлении промыслового хозяйства. В то время, как пришлое русское население в прошлом с первых дней своего водворения на новых местах видело в окружающей тайге главное препятствие к успешному развитию сельского хозяйства, главного врага, с которым необходимо бороться, отвоевывая у него новые участки пахотной земли, туземное население в этой же тайге находило

все источники своего существования, неисчерпаемый запас продуктов питания и звериных шкур для одежды и обмена.

Если туземное население было заинтересовано в том, чтобы охотничьи угодья с населяющими их дикими зверями находились вблизи от жилья, то русский крестьянин-переселенец стремился отодвинуть обиталища диких зверей возможно дальше, видя в последних врагов своих полей и своих стад.

Только впоследствии, спустя долгое время, в прямой зависимости от убыли добычи от лесных промыслов русский крестьянин научился больше ценить тайгу, но и до настоящего времени преобладающее направление всего экономического уклада на первое место выдвигает интересы сельского хозяйства и только на второй и третий план — охоту и другие лесные промыслы.

На втором месте после пожаров по размерам причиняемого кедровым массивам вреда должна стоять заготовка древесины, производимая различными организациями и главным образом Транслесом. Несмотря на то, что древесина кедра, как топливный материал ниже, чем сосна, Томская и Забайкальская железные дороги заготавливали сотни тысяч кубометров кедровых дров для отопления железнодорожных зданий и паровозов. Даже в плане на 1931 г. Транслес умудрился запроектировать вырубку кедровников в районе Култукской лесной дачи и успешно вырубает 500 га.

К сожалению получить сведения, сколько в течение последнего десятилетия было заготовлено Транслесом кедровых дров не удалось; сведения о рубках других организаций также не получены, но с уверенностью можно сказать, что кедр не щадился и ими, если только попадал в полосу, отведенную для рубки.

Кроме злостного или нечаянного поджога кедровников и массовой вырубки кедра, вредительская деятельность человека осуществляется и в других формах, например, хищническая добыча ореха путем срубания кедра. Правда, эти случаи не столь многочисленны и не приносят такого вреда, как пожары, но этот способ, практиковавшийся главным образом городским населением и населением поселков вдоль линии железных дорог, выезжавшим в окрестные леса, чтобы „подработать“ на орехе, сыграл свою роль в смысле уничтожения кедровых насаждений.

В 1922 г. регистрация в районе бывшего Читинского округа установила более тысячи срубленных без ведома лесной стражи кедров, но, конечно, эта тысяча не является сколько-нибудь точным мериллом вреда, причиненного хищническим способом добычи ореха. С большим вероятием можно предположить, что еще многие тысячи таких же порубленных деревьев остались необнаруженными лесной стражей.

Кому приходилось проезжать на пароходе от Витима до Бодайбо в июле—августе месяцах, тот мог наблюдать одну и ту же картину: на остановках, где производится погрузка дров.

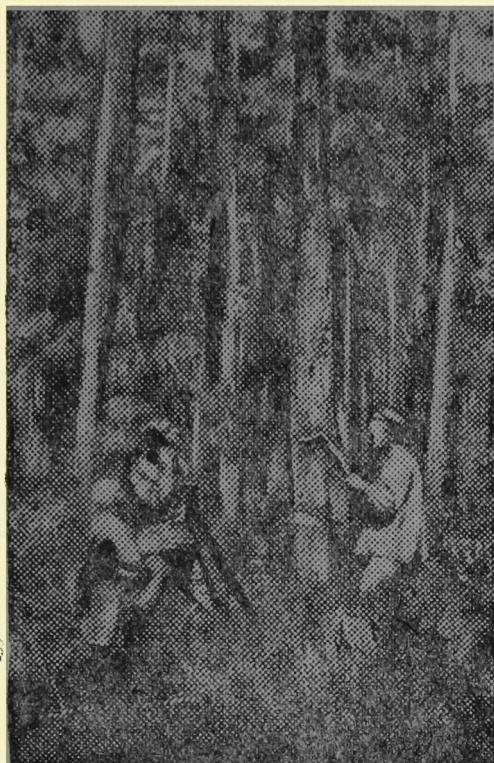


Рис. 17. Хищнический способ добычи: рубят кедр

матросы парохода срубают кедр, чтобы достать шишку, иногда совершенно незрелую, с несформировавшимся еще ядром. Это повторяется при каждом рейсе и до последнего времени не привлекало внимания. Иногда кедр срубается, чтобы достать убитую и застрявшую в ветвях дерева белку. Такие случаи также нередки в практике местных промышленников и в общей массе белкующих должны дать огромный процент гибели деревьев.

Наконец сбор кедровой живицы (серы) приносит не меньший, если только не больший вред, чем случайные порубки, производимые охотниками, или хищническая добыча ореха. Правильная подсочка деревьев, дающая значительное количество живицы, без заметного в течение многих лет вреда для дерева, неизвестна местному населению и живица, имеющая неограни-

ченный сбыт на рынках Сибири, добывается с деревьев, кора которых повреждена ударами колота. В обычных условиях раны, наносимые ударами колота, быстро заливаются живицей, „засмаливаются“, засыхают и образовывается корка, предохраняющая поврежденное место от проникновения в древесину влаги, воздуха и спор паразитных грибов. Хищнический способ добычи „серы“ заключается в том, что особым скребком соскабливается слой живицы, залившей нанесенную колотом рану. Кроме того, соскабливая серу, промышленник соскабливает кору и часть древесины, открывая таким образом свободный путь для проникновения в древесину гнили.

Зло, причиняемое кедру соскабливанием серы, чрезвычайно велико, так как там, где оно практикуется, операции соскабливания подвергается огромное число деревьев. При этом промышленники совершенно не сознают, какой вред они причиняют своим лесам. Напротив, среди промышленников существует ошибочное мнение, что старые деревья, будучи оскобленными, приносят на другой год больше шишек.

Самый способ околачивания кедров колотом считается промышленниками совершенно безвредным, в особенности если удары наносятся из года в год по одному и тому же месту. Наблюдений, которые подтвердили бы это мнение, равно, как и наблюдений, подтверждающих вредность такого способа, до сих пор не велось, но за последнее время выдвигается другое

мнение о вредности добычи ореха посредством околачивания это—расшатывание корневой системы, в особенности в тех лесах, где почвенный слой неглубок. Последнее предположение имеет за собой всю сумму вероятностей, но разрешение вопроса о менее вредных способах сбивания шишек связывается непосредственно с вопросом общей механизации промысла, пока же добыча колотом является наиболее продуктивной и наименее вредной, о чем подробно сказано в разделе о способах добычи.

Вторым массовым вредителем, губящим десятки тысяч гектаров кедровых насаждений, является насекомое—кедровый шелкопряд в стадии гусеницы¹.

Еще 10—15 лет тому назад распространение шелкопряда имело спорадический характер и не привлекало внимания исследователей. Но за последние годы распространение этого насекомого приняло настолько угрожающие размеры, что становится трудным определить, что же причиняет больший вред насаждениям кедра—пожары ли, которые носят все же случайный характер и борьба с которыми может быть облечена в простые и доступные формы (более тщательная охрана лесов, пропаганда идей охраны леса среди охотников и промышленников, наконец меры чисто экономического порядка в виде закрепления отдельных кедро-массивов за охотхозяйствами и кедроколхозами) или же работа шелкопряда, для борьбы с которым в сущности не выработано способов, дающих хотя бы некоторую гарантию в том, что ежегодная гибель десятков тысяч гектаров может быть приостановлена.

В некоторые районы Восточносибирского края кедровый шелкопряд еще не проник и население не знает всей величины вреда, причиняемого этим насекомым. Там же, где имеется заражение кедровников шелкопрядом, он поистине производит угрожающее впечатление.

В районе Култуковского лесничества уже погибло от шелкопряда свыше 20 тыс. га и все остальные кедровники заражены им. В Тулунском лесничестве погибших кедровников насчитывается свыше 500 га.

В Китойском лесничестве, Иркутского округа, в последние 5 лет уничтожено шелкопрядом свыше 60000 га. Общая гибель кедровых массивов от шелкопряда по Сибири определяется в 1 млн. га².

Имеются данные о заражении шелкопрядом кедровников Бурятии, Хилокского, Чикойского и Малетинского районов и есть сведения из Енисейской тайги о появлении шелкопряда и там.

Известные способы борьбы с вредителем—отравление гусениц шелкопряда парижской зеленью, мышьяковисто-кислым нат-

¹ *Dendrolimus sibiricus*.

² Сведения взяты из неизданного труда Д. Н. Флорова. „Гибель кедра в Сибири“.

ром—возможны только посредством распыления их с аэропланов, которые, поднявшись над лесом, выпускают тучи ядовитых веществ. Единственная подобная попытка, предпринятая по инициативе ученого лесовода Д. Н. Флорова, кончилась неудачей и с тех пор не повторялась. Д. Н. Флоров так описывает состояние кедровников, подвергавшихся нашествию шелкопряда: „Жуткую и страшную картину представляют эти погибшие насаждения. На много верст кругом громадные площади до сего времени вечно зеленых и кудрявых кедров стоят совершенно голыми без единой хвоинки. Кедровые засохли. Мертвая тишина стоит в среде такого погибшего насаждения: белка, бурундук ушли отсюда на новые места с зелеными кедровыми и зрелой



Рис. 18. Кедровник, погибший от шелкопряда

шишкой. Ни одна птица не пролетит здесь и не видно здесь человека. Все мертво и тихо кругом, и так на многие и очень многие версты“...

Чтобы иметь представление о размерах причиняемого вреда, необходимо остановиться коротко на развитии и жизни шелкопряда.

Кедровый шелкопряд начинает свою жизнь с маленького светло-зеленого личка, которые откладывает самка-бабочка в конце июля. Через 20—24 дня из личка выходит маленькая, не более 5—6 мм гусеница. Появившись на свет, гусеничка начинает есть хвою кедрового. Выпуская из своего тела тонкую паутинку и раскачиваясь на ней, гусеница перебрасывается с одного дерева на другое; осенью гусеница дважды линяет и с наступле-

нием морозов спускается с дерева на землю, где и зарывается в мох. С наступлением весны гусеницы оживают, вновь взбираются на деревья и снова пожирают хвою. Линька сменяется линькой и с каждой линькой гусеница увеличивается в размере. Пока гусеница маленькая, она объедает 3—4 хвоинки в день; к концу второго лета, превращаясь в большого толстого червя, она поедает уже 40—60 хвоинок в то же время.

„В зараженном лесу гусениц неисчислимое количество, лес буквально кишит ими, миллионы их ползут в разных направлениях по лесной подстилке и сотни ежеминутно падают с дерева.

От их работы в лесу стоит сильный шум, и ежесекундное падение их испражнений напоминает шум сильного дождя, идущего крупными каплями.

Человек в этот лес уже не заходит. Местные охотники и промышленники, слышав шум, говорят: „Гнус идет“. Огромное количество гусениц в несколько минут оголяет кедр вплоть до последней хвоинки. Дерево засыхает, с ним засыхают маленькие недозревшие шишки. В лесу становится все светлее и светлее. Животные уходят из этих мест и птицы улетают“.

Во вторую осень гусеницы вновь зарываются в мох и будущей весной, через 4—5 недель, после зимней спячки завиваются в коконы, сосредоточивая на верхушках деревьев, на пространстве одного метра сотни коконов.

В период от 2 до 7 дней, в зависимости от состояния погоды, кокон раскрывается, превращаясь в куколку. Еще несколько дней — из куколки выходит бабочка. Бабочки летают ночью после наступления сумерек; пораженная шелкопрядом, мертвая тайга оживает: со всех сторон появляются тучи бабочек шелкопряда.

Шелкопряд в спокойном воздухе может делать перелеты в 2—3 км, но по ветру улетает на 8—10 км, разнося заразу в другие нетронутые места.

Спариваясь, бабочка откладывает на новом месте 250—300 штук яиц, из которых через 3—4 недели появляются новые личища гусениц.

Это краткое описание еще не дает представления о том огромном вреде, какой причиняет шелкопряд кедровым лесам. К. А. Казанский, изучавший в 1926—27 гг. вредителя и его распространение в лесах Бурят-Монгольской республики¹, делает характерную выписку. „Грандиознейшие опустошения, производимые в кедровых лесах шелкопрядом по течению реки Оки, уже отмечены И. В. Васильевым в 1898 г.² При чем по его данным начало сплошного оголения тайги в этом районе отмечено еще в 1885 г., т. е. 40 с лишним лет тому назад“.

¹ См. библиографию.

² И. Васильев. „Шелкопряд сосновый и кедровый“. СПб. Изд. Управления землед. и землеустр. 1913 г.

В 1892 г. исправник Иркутской губернии сообщает Вольному экономическому обществу в С.-Петербурге, что „появившиеся в тайге по долине р. Оки лет 7—8 тому назад (т. е. в 1884—1885 гг.) черви, объедая все хвойные леса, в настоящее время (1892 г.) распространились повсей тайге и по рр. Большой и Малой Белой, Оноту и Урику на расстоянии 400 верст в окружности и окончательно погубили этот лес“...

Уже в 1898 г. площадь погибших от шелкопряда лесов исчисляется в несколько сот тысяч га.

При поездках в пределах култукского лесничества с хребтов, в направлении Половинской дачи, открывается унылый пейзаж погибших от шелкопряда кедровников коричневой окраски, резко выделяющихся на общем зеленом фоне и уходящих в бесконечную даль. Ежегодный убыток, причиненный шелкопрядом в Култукском лесничестве, определяется К. А. Казанским по одной только Половинской даче в 155 тыс. руб.

„Нет сомнения, что давно уже наступило время обратить внимание на распространение шелкопряда и тот огромный вред, какой причиняется им народному хозяйству республики. Помимо гибели кедра, как материала для получения древесины, которая в конце-концов должна найти свое место на мировом рынке, все более и более растущее распространение вредителя грозит полным уничтожением и кедрового и пушного промыслов. Гибель кедровников имеет огромное отражение и на состоянии охотничьего хозяйства“. „Эти выводы диктуют необходимость скорейшей выработки рациональных мер борьбы с этим врагом кедровых лесов“ (К. А. Казанский). Однако за прошедший 3-хлетний промежуток времени для защиты еще не зараженных лесов и для борьбы с вредителем буквально не сделано ни одного шага. Мы могли бы найти объяснение такому отношению, если бы дело шло об одном кедре. В глазах огромного числа практических работников леса, кедр в Сибири является пасынком. Поскольку лесные организации не заготавливают древесины кедра или заготавливают, как топливный материал, он и не представляет интереса, но от шелкопряда гибнут не одни кедровники. Вредитель в равной мере не щадит и другие хвойные породы, уничтожая ежегодно тысячи гектаров.

Казалось бы, имея дело с таким грозным врагом, Востсиблес должен был держать его в центре своего внимания. На практике дело обстоит совсем иначе.

В 1931 г. Востсиблес выделил 10 тыс. руб. и наметил программу обследования кедровников, зараженных шелкопрядом, в районе Иркутского и Зиминского леспромхозов. Обследование должно было вестись поречным способом с заходом по более крупным речкам на 5—10 км в обе стороны и выяснить: 1) общую площадь лесов, зараженных шелкопрядом, 2) площади потухших и действующих очагов, 3) возможность эксплуатации кедровни-

ков, попорченных шелкопрядом и 4) возможность борьбы с ним посредством опыления с аэропланов.

Несмотря на настойчивое требование представителя Кедротреста согласовать работу с Крайпланом, выбрать для обследования другие места, где работа вредителя не столь давнего происхождения и где имеются еще не зараженные участки, разгрузить экспедицию от чисто таксационных работ, не навязывать ей определенной задачи борьбы с вредителями посредством опыления с аэропланов, а предоставить изыскивать другие способы и несмотря на самую жесткую критику применимости для данного обследования поречного способа, позволяющего обследовать только сравнительно узкую полосу, в которой случайно могут находиться леса, не тронутые вредителем, все же мнение Востсиблеса восторжествовало и экспедиция была направлена в районы, где работа вредителя имеет за собой полустолетнюю давность. В результате получилось следующее: 1) деньги были израсходованы целиком, 2) некоторые маршруты экспедиции вполне совпали с маршрутами лесоустроителей партии Востсиблеса, 3) живых очагов заражения не обнаружено. Все посещенные кедровники представляют уже потухшие очаги. Живого шелкопряда не найдено и участвующие в экспедиции студенты не могли ознакомиться даже с внешней стороной вредителя, 4) обследовано 750000 га лесных насаждений, причем 40% оказалось поврежденными шелкопрядом, 5) все время экспедиции было потрачено на розыск и таксацию пораженных кедровников и основная задача—выработка мер борьбы с вредителем—свелась к нулю.

Совершенно понятно, что если и в дальнейшем меры борьбы с шелкопрядом будут носить такой же характер, Восточносибирский край в скором времени может остаться без кедровников.

Прочие вредители кедровников из мира насекомых немногочисленны. По наблюдениям энтомологов типичными представителями паразитов, живущих на кедре, являются следующие виды:

Малый сосновый садовник (*Blastiphagus minor* Hart), триба, микрограф (*Pityophthorus micrographus*), гравер (*Pityogenes chalcographus* *Pityogenus quadridens* Hart), шестизубый сосновый короед-стенограф (*Ips sexdentatus* Boern), продолговатый короед (*Ips laricus* F), полосатый древесник (*Xyloterus lineatus* Oliv) и, повидимому, сосновый шишкоед (*Abonum abietinum* Gyll)¹.

¹ И. И. Коротнев. „Короеды русских лесов и меры борьбы с ними“. Москва. 1926 г.

Н. Старк. Враги леса. Ленинград. 1931 г.

По определению В. И. Белоусова, для Канского округа В.-С. края являются, типичными следующие виды вредителей, найденные им на кедрах: *Hilastes glabratulus* Zett., *Pityogenes chalcographus* Z., *Pityogenes bistridentatus* Eich., *Ips sexdentatus* Boern., *Ips laricus* Fabr., *Pityophthorus micrographus* Z., *Xyloterus lineatus* Oliv., *Eupithecia abietaria* Goeze (pini Zedr).

Труды Саянской экспедиции, стр. 85.

Чрезвычайно интересное явление многолетней гибели всей кедровой озими в Тайшетском районе, имеющем свыше 380000 кедровников, наблюдается с 1931 года.

„Озимь“ (завязь, молодая однолетн. шишка) гибнет, будучи поражена каким-то вредителем. Сотрудники Инкедра, к которым обращался автор—определили вредителя, как еловую огневку—*Diorictria abietella*.

В настоящее время Сибирский научно-исследовательский институт лесного хозяйства находит, что поражение озими вызывается особым видом пяденицы *Euritecia abietaria*, Goeze (*pini* Zedr), но наблюдения велись в течение слишком короткого периода и меры борьбы не определились.

Случаи повреждения шишек и озими вредителями общеизвестны и не представляют какой-нибудь редкости, но такой массовой гибели многолетнего урожая, какой имеет место в Тайшетском районе, нет ни в литературе, ни в памяти промышленников.

Кедровый орех, как сырье пищевой промышленности

До настоящего времени результатом переработки кедровых орехов, как известно, должны были явиться масло и избоина или жмых. Главная цель переработки все же имела в виду получение конечного продукта—масла. Жмыху почти не отводилось места и его расценка по сравнению со стоимостью масла была очень низкой. Поэтому в деле переработки ореха на масло вопросом первостепенной важности является соотношение веса зерна с весом ореха в скорлупе и отношение веса жира, содержащегося в зернах, к их весу, так как эти показатели в значительной степени определяют себестоимость готового продукта и большую или меньшую рентабельность производства.

В стоимости готового продукта при переработке ореха огромное значение имеют транспортные расходы. Поэтому, чем больше вес кожуры орехов по отношению к общему весу ореха и чем дальше от завода находятся пункты его заготовки, тем более удорожается стоимость сырья, а следовательно и стоимость готового продукта.

Наблюдения, характеризующие эти отношения, приводятся в таблице 21 (см. таб. 21 на стр. 93).

Следовательно сибирский орех значительно богаче жиром и протеином, чем манчжурский, т. е. в сибирском орехе ядра на 11,3% более и скорлупы на 11,3% менее, чем в манчжурском (см. таб. 22 на стр. 93).

Из этого видно, что переработка сибирского ореха при одних и тех же условиях производства несравненно выгоднее, чем манчжурского.

При переработке масличных содержание жира определяет рентабельность переработки того или другого вида, в особен-

Табл. 21

	Сибирский орех			Манчжурский орех		
	Цельный	Скорлупа	Ядро	Цельный	Скорлупа	Ядро
В п р о ц е н т а х						
Протеина	8,4	1,9	18,0	6,5	0,8	17,2
Жи́ра	27,9	1,9	59,9	14,9	1,2	50,3
Безазотистых экстрактивных веществ	23,2	26,2	17,2	31,0		24,3
Клетчатки	39,0	69,1	2,2	46,0	97,2	5,2
Золы	1,5	0,9	2,3	1,6	0,8	3,0
Всего	100	100	100	100	100	100,1

Табл. 22

О Р Е Х	П р о ц е н т		
	Скорлупы	Пленки	Ядер
Сибирский	55	1,8	42,9
Манчжурский	67	1,4	31,6

ности в том случае, если отходы производства имеют ограниченное применение. Говоря иными словами, чем более содержит жира тот или другой вид перерабатываемого продукта, тем рентабельнее его переработка на масло.

Содержание масла в кедровых орехах находится в следующих соотношениях с другими маслосодержащими семенами (табл. 23).

Табл. 23

	Конопля	Лен	Хлопок	Подсолнух	Кедровый орех сибирский	Кедровый орех манчжурский	Лесные орехи (леска)	Грецкие орехи	Миндаль
Содержание жира в процентах к весу зерна	32,58	37,0	34,65	43,92	59,9	50,3	62,6	58,47	53,16

¹ Проф. Иольсон. „Новые растительные масла“, стр. 49—50. Москва, Снабтехиздат. 1932 г.

Эта таблица дает возможность сделать следующие выводы: 1) по количеству содержания жиров кедровый орех уступает одному только лесному ореху; 2) содержание жира в манчжурском орехе по отношению к весу очищенного от скорлупы ядра менее, чем в сибирском орехе на 9,6%, содержание масла в сибирском орехе по отношению к весу ореха со скорлупой более, чем в манчжурском.

При переработке ореха на масло часть жира остается в жмыхе, пленке и скорлупе и не может быть извлечена прессованием, причем степень сухости жмыха всецело зависит от конструкции и качества прессов, поэтому практические результаты, полученные прессованием, всегда расходятся с результатами лабораторных наблюдений.

Средние выходы масла, полученные при практической работе на заводах Европейской России, приводятся в таблице 24.

Табл. 24

	На очищенное ядро процент	На орех в скорлупе		
		1-го прес- сования	2-го прес- сования	Итого
		В п р о ц е н т а х		
Выход масла	45,98	20,65	+ 3,93	24,58
„ жмыха	48,65	21,84	— 3,99	17,85
Потери масла	0,50	0,22	+ 0,11	0,33
„ жмыха	0,50	0,22	+ 0,11	0,33
„ влаги	4,37	1,97	— 0,16	1,81
И т о г о	100			49,911

В условиях выходов масла и жмыха в названных размерах на выработку одной тонны масла потребуется 4,068 *т* ореха, при этом будет получено 0,726 *т* жмыха.

Продажные цены, установленные трестом Союзрастмасло в 1931 г.

для масла 2070 руб. за *т*
для жмыха 473 руб. за *т*

Если принять во внимание исключительно питательное свойство жмыха кедровых орехов, то установленная в размере 473 руб. цена за тонну жмыха является чрезвычайно низкой. Может быть низкую расценку жмыха нужно отнести за счет плохого качества продукта, получаемого в результате недостаточной очистки зерна от шелухи и пленки. Совершенно чистый, свободный от посторонних примесей, жмых должен представлять

¹ И. Орлов. „Кедровый орех, как маслoбойное сырье“ (см. библиографию).

не только высокосортное сырье для кондитерской промышленности, но и как продукт повседневного питания жмых по содержанию питательных солей не может расцениваться низко.

Те данные, которыми мы пользуемся, несколько устарели, но за отсутствием более новых анализов приходится удовлетвориться ими.

По данным С. Кочергина, жмых кедровых орехов содержит (в пересчете на сухое вещество): белков 44,94%, крахмала 35,72, глюкозы 1,98, клетчатки 4,96, пентозанов 4,71, золы 6,38.

По содержанию питательных веществ в сравнении с другими продуктами широкого потребления жмых находится в следующих соотношениях (табл. 25).

Табл. 25

	Белки %	Углеводы %
Мясо	72,0	--
Яйца	47,94	—
Пшеница	12,42	67,91
Рожь	11,43	67,81
Бобы	23,66	16,2
Чечевица	21,81	14,7
Картофель	—	20
Ячмень	12,6	64,93
Кедровый жмых	44,94	35,72

Жиры растительного происхождения, а также и другие растительные продукты имеют огромное значение в питании. В этом отношении большие перспективы открываются перед бобами сои и кедровым орехом. Кедровый орех имеет еще то преимущество, что не требует затраты труда на возвращание, а только на сбор урожая.

Крайне счастливое сочетание жиров, белков и углеводов подало мысль ученому лесоводу Александрову переработать ядро кедровых орехов в такую форму, которая, не изменяя состава и соотношения питательных солей, содержащихся в ядре, легко усваивалась бы человеческим организмом. Его изобретение носит название „растительных сливок“.

Сущность изобретения Александра заключается в том, что очищенные зерна маслосодержащих плодов (подсолнуха или ореха) превращаются в полужидкую массу, напоминающую густые сливки.

В этой массе, если она приготовлена из кедрового ореха, содержится 68% жира, 15% азотистых веществ, около 14%.

различных других веществ и не более 3% воды. В дальнейшем изобретение было проверено профессором Б. И. Словцовым и врачом С. И. Завадской, причем исследователи пришли к следующим выводам: растительные сливки Александра явля-ются продуктом высокой питательности. На пищеварительные процессы никакого вредного влияния не оказывают. Эмульсия (смешение с водой) из них напоминает молоко и в совершен-стве переносится больными. В смысле сохраняемости сливки являются стойким препаратом и заслуживают самого широкого внимания и применения для питания детей и больных¹.

Сравнение с другими питательными веществами, входящими в состав ежедневного человеческого рациона, особенно подчеркивает значение сливок, как питательного продукта не только по содержанию белков и углеводов, но и вследствие их высокой калорийности, что видно из следующего сопоставления (табл. 26).

Табл. 26

Название продуктов	Питательные вещества в процентах			Количество калорий
	Жиры	Белки	Углеводы	
Хлеб пшеничный	0,50	7,00	56,60	265
Мясо	27,0	72,0	—	541
Яйца	46,26	47,94	—	618
Молоко сгущенное	0,20	12,20	48,00	242
Сливки коровьи	22,70	3,80	4,20	243
„ из кедрового ор.	55,97	15,5	22,97	688

Кроме потребления масла, приготовленного из кедрового ореха в чистом виде, едва ли не большее значение масло кедровых орехов будет иметь в нашей консервной промышлен-ности, которая в 1933 г. должна была довести выпуск одних рыбных консервов до 600 млн. банок². Развивающаяся консервная про-мышленность и сейчас испытывает крайнюю нужду в расти-тельном масле хорошего качества и в недалеком будущем эта потребность возрастет еще более. Правда, на юге России и в частности в Дагестанской ССР, имеющей крупные овощные консервные заводы, потребность в растительных маслах частич-но может покрываться за счет масла буковых орехов, но буко-вых лесов в пределах СССР не так много, чтобы можно было строить расчеты пополнения потребности консервной промышлен-ности на этом сорте масла.

¹ Седельников. „Пути советского изобретательства“.

² „Большевик“, 1931 г., № 19—20, стр. 29.

Таблицы, приведенные на стр. 8 и характеризующие темпы развития посевных площадей технических культур нашего Союза, указывают, что первое место принадлежит культуре подсолнуха. Почти столь же значительное увеличение посевных площадей предусматривается для хлопка и сои. Но если хлопковое, соевое, рыжиковое масла могут быть употребляемы, как пищевые, то в консервной промышленности они совершенно непригодны; точно также конопляное, сурепное, льняное масла в производстве консервов не могут применяться; остается небольшой выбор среди подсолнечного, горчичного и макового масла. Производство горчичного и макового масел имеет небольшие размеры. Следовательно в настоящее время рассчитывать на эти масла не приходится и из растительных жиров отечественного производства остается рассчитывать на массовое производство подсолнечного масла, которое в тех размерах производства, какие у нас имеются сейчас и могут быть развиты в ближайшее время, не сможет обслужить и рабочее снабжение и консервную промышленность.

Таким образом на масло кедровых орехов должна быть возложена главная роль в удовлетворении потребности в масле для консервной промышленности, так как все имеющиеся наблюдения в этой области категорически устанавливают превосходство масла кедровых орехов перед остальными видами растительных жиров отечественного производства.

Необходимо отметить также, что значение кедрового масла не ограничивается пополнением комплекса пищевых продуктов.

В годы интервенции и гражданской войны наша страна была лишена возможности получать масла (прованское, миндальное) для медицинских и фармацевтических целей. Это обстоятельство заставило работать научную мысль в направлении исследования пригодности для названных целей наших отечественных растительных масел.

По исследованию пригодности масла кедровых орехов для различных целей работало несколько химиков. Исследование масла кедровых орехов велось в жировом техникуме, в институте Карпова в г. Москве и в лаборатории иркутского медфака. Особенно ценным нужно считать исследовательские работы иркутского медфака, так как наряду с исследованиями, назначение которых заключалось в установлении промышленного значения кедрового масла, тут (в Иркутском университете) шли исследования определения пригодности этого масла для внутренней инъекции и для изготовления лекарств, в которые до того времени употреблялись исключительно заграничные масла (миндальное, прованское) и для микроскопии.

Кроме того вместе с исследованием свойства масла шло исследование и отбросов производств орехово-масляной промышленности — шелухи ореха и внутренней пленки. В труде приват-доцента Иргосуна тов. Нестерова содержатся

следующие выводы о пригодности масла кедровых орехов для медицинских, фармацевтических надобностей.

Ряд лабораторных опытов по инъекции лекарственных веществ в смешении с кедровым маслом категорически устанавливает полную пригодность этого масла во всех тех случаях, когда медицина обычно употребляла дорогостоящие импортные масла.

Выяснение физических и оптических свойств кедрового масла, произведенное профессорами Иркутского университета Донсковым, Мелких и Тимофеевым, также дало вполне благоприятные результаты.

И наконец приготовление ряда лекарственных форм, в состав которых по традиции входит прованское или миндальное масло, также показало полную пригодность, а иногда и преимущество в употреблении масла кедровых орехов.

Принимая во внимание, что благоприятные результаты были получены при анализах и опытах с обыкновенным рыночным маслом, следует допустить, что выработка фабричным способом в соответствии с требованиями, предъявляемыми медициной и фармакопией, должна дать продукт, вполне пригодный для замены дорогостоящих зарубежных масел.

Работая по вопросу применения масла кедровых орехов, Иркутский университет в медицинской и фармацевтической практике коснулся и вопроса импорта зарубежных масел. По его подсчету, применяя масло кедрового ореха вместо импортного миндального и прованского масла, мы можем ежегодно сэкономить 461000 золотых рублей.

Принимая во внимание, что в подсчете количества потребного привозимого масла учтены только исключительно медицинские потребности, нужно допустить, что потребление обоих видов привозных масел будет во много раз больше, а следовательно и количество золотой валюты, уходящей за границу на приобретение масел, соответствующим образом увеличится.

Но работы Иркутского государственного университета в отношении кедровых орехов не ограничились одним маслом и изучением его свойств и пригодности. В последующие годы проф. Н. П. Шавров провел ряд исследований в направлении утилизации отходов орехо-маслового производства. В этом производстве шелуха и внутренняя пленка орехов представляют огромное по объему количество отходов, загружающее производство.

До настоящего времени шелуха и пленка в лучшем случае сжигались под топками паровых котлов и локомотивов и если этого не было, то требовались особые расходы для удаления с территории завода.

Исследованием проф. Шаврова установлена полная пригодность пленки после обезжиривания для набивки мебели, матрацев, вагонных диванов взамен дефицитного сырья — конского волоса и шерсти.

Шелуха кедровых орехов может давать ценную коричневую краску для окраски кож и кроме того содержит до 12% танинов от веса дубящих веществ.

Как видно из изложенного ранее, кедровый орех является чрезвычайно ценным сырьем пищевой промышленности. Ценным не только потому, что самое зерно может быть полностью использовано для целей питания человека, но еще и потому, что отходы шелухи и пленки, т. е. те отбросы, которые при обработке других масличных могут быть утилизированы только как топливо (лузга подсолнуха), при переработке ореха дадут ценную краску и таниды.

Но ценность кедрового ореха, как пищевого сырья, всецело зависит от способов заготовки и обработки этого сырья.

Существующие способы обработки и хранения ореха после сбора шишки не удовлетворяют самым элементарным требованиям и совершенно не дают гарантии в получении доброкачественного продукта.

Продолжительное хранение шишек в кучах для облегчения обмолота или просто по недостатку времени вызывает так называемое запаривание ореха. Точно такое же явление происходит в тех случаях, когда непросушенная шишка или сырой орех сваливается до зимней дороги в амбары и сайбы на местах добычи.

Сырой орех, вывезенный в селения и сваленный в амбары без просушки, точно также запаривает. Во всех случаях запаривание сопровождается появлением желтой окраски обычно белого зерна ореха и специфическим запахом, который уже неустрашим при дальнейшей обработке.

Но едва ли не больший вред приносит ореху вымолачивание „молотилами“ и терками.

Ранее было отмечено, что при вымолачивании терками и особенно палками, скорлупа ореха получает ряд тонких незаметных невооруженному глазу трещин, через которые легко проникает окружающий воздух, а с ним грибки плесени и гнили.

Еще большей порче подвергается такой орех, если он попадает под дождь или снег.

Во второй половине сентября месяца в условиях Восточно-сибирского края обычно выпадают дожди, в начале октября идет снег, который потом стаивает. В существующих условиях промысла уберечь орех от дождя или снега совершенно невозможно и так называемая „солнечная сушка“ в лесу на месте добычи возможна только как исключение. Поэтому орех после обмолота палками, да еще смоченный дождем или снегом, обязательно подвергается порче и не только портится сам, но заражает и другие партии плесенью и гнилью, если будет смешан с ними при хранении в амбарах и складах.

Способность ореха, вымолоченного палками, портиться в зависимости от условий хранения была проверена следующим

образом. Взятая в лесу проба сырого ореха, после доставки в город в деревянном, хорошо укупоренном ящике, была помещена в темную, неотапливаемую кладовую. По истечении месяца орех был принесен в комнату и подвергнут рассматриванию. Даже при рассматривании невооруженным глазом на некоторых орехах были заметны линии легкого серого налета. При рассматривании в лупу этот налет оказался пушком плесени, расположенным вдоль очень тонких трещин в скорлупе ореха. Внутри ореха налета плесени было значительно больше, но отсутствие микроскопа не позволило определить характер заражения.

При разламывании зерен ростки зародыша оказались увеличенными в объеме и измененного цвета, т. е. зерна начали проростать. Зерна имели ясно выраженный горьковатый вкус; очевидно в результате прорастания образовались ферменты, изменившие и испортившие вкус ореха.

Насколько вообще гигроскопичен орех и насколько нужно соблюдать правила рационального хранения его, видно из следующего опыта: 100 г воздушно-сухого ореха были насыпаны слоем в 1 ряд в эмалированную кювету и помещены в сырое с потеками сырости на стенах и редко отапливаемое помещение. Будучи взвешен через 14 дней от начала опыта, орех оказался весом 114,42 г, т. е. впитал влаги из окружающего сырого воздуха почти 15% от своего веса.

Этой чрезвычайной гигроскопичностью и способностью портиться в зависимости от способов обработки объясняются неудачные в прошлом попытки сбыта ореха за границу.

Первый такой случай доставки в Англию партий ореха, который приходил обязательно прогоркшим, отмечает С. Кочергин в своем труде „Кедровые орехи“, изд. 1913 г.

Нет сомнения, что при подобной гигроскопичности выдержку перевозку морем может только самый лучший отборный орех, предварительно подвергнутый сушке на специальных сушилках, да и то будучи герметически укупорен в бочки или ящики.

В настоящее время, как сказано ранее, орех сушится или на солнце, или на русских печах, или в печах, или наконец на сушилках из листового железа, устроенных в тайге на месте добычи. Несомненно, лучшим по качеству будет высушенный в печах и на печах. В том и другом случае орех гарантирован от пересушивания, т. е. от подгорания и нагревания до такой температуры, когда происходят изменения в составе зерна.

Сушка на листах железа, на сушилках этого типа, какой изображен на рисунке, не дает такой гарантии.

Доброкачественная просушка на этих сушилках ведется только в случаях работы артели большого численного состава, когда для работы выделены особые лица. Обычно же просушка ведется ускоренным темпом: орех насыпается толстым слоем

в 10—15 см, при этом нижний слой подгорает, что сопровождается громким шелканием лопающихся орехов; верхний же только разопревает.

Непременным условием доброкачественной просушки является насыпка слоя не толще 4 см при умеренном огне и постоянном перемешивании ореха. Для большей гарантии в доброкачественности просушки сушилки надлежало бы делать из 2-х слоев железа—нижнего и верхнего с прослойкой воздуха между ними, но устройство такого типа сушилок упирается иногда в отсутствие кровельного железа, которое, например, в 1931 г. заготовляющим организациям получить не удалось.

Механизированные сушилки работают безукоризненно, но беда в том, что на них из-за отдаленности расстояний орех поступает зачастую уже испорченным.

Третьим непременным условием доброкачественности ореха является хранение ореха в приспособленных помещениях. В местах его скопления такие помещения в настоящее время отсутствуют, и орех хранится где попало, что также сопровождается порчей вполне доброкачественного в начале ореха.

Кедровый сланец

В главе II упоминалось, что разновидность кедра, носящая название „кедрового сланца“ или сланника (*Pinus sibirica*), начинаясь в пределах Восточносибирского края, занимает огромные, совершенно неисследованные до последнего времени площади. Из специальной литературы известно, что сланец покрывает берега Охотского моря, Татарского пролива и о. Сахалин, но и в более доступных географических районах в сравнительной близости от обжитых мест заросли кедрового сланца огромны. По всем возвышенностям Забайкалья, кроме Малетинского района, сланец приходит на смену высокоствольному кедру, как только подъем над уровнем моря достигает известной предельной высоты. Огромные площади Киренского и Бодайбинского районов заселены этим видом кедра и служат немалым препятствием при передвижениях в полосе горных возвышенностей—бассейн р. Мама, впадающей в р. Витим в 120 км от г. Бодайбо, и верховья р. Чуи сплошь покрыты зарослями сланца.

Восточный берег озера Байкал к северу от полуострова Святой Нос, самый полуостров и вершины возвышенностей в Хамар-Дабанской, Кабанской, Кударинской, Кико-Туркинской и Усть-Баргузинской лесных дачах, вплоть до пределов лесной растительности покрыты зарослями сланца.

Восточные районы Восточносибирского края: Нерчинский, Нерчинско-Заводский, Газимуро-Заводский, Усть-Карийский не знают высокоствольного кедра и считают, что у них кедрового

ореха нет, но в повседневном употреблении, в продаже на базарах всюду встречаются орехи сланца.

Шишки сланца по объему в 7—8 раз менее шишек среднего размера высокоствольного кедра.

Соотношение размеров шишек и вынутых из них орехов видно на помещенном рисунке.

Установить точно соотношение веса ядра и скорлупы автор не мог, так как не располагал достаточными количествами

шишек для производства многократных взвешиваний, что же касается тех немногих опытов, какие можно было провести при наличном числе шишек и орехов, то соотношение получилось следующее: 100 шт. воздушного сухого ореха в скорлупе весят 10,20 г и вылущенные из них ядра 4,85 г. Следовательно отношение веса ядра к весу ореха в скорлупе составляет 47,6%, т. е. такое же, как и в орехах высокоствольного кедра.

Добыча шишек с деревьев сланца легче, чем с высокоствольных кедров, поэтому при массовой добыче их не требуется исключительно мужской рабсилы—собирать шишку могут женщины и подростки.

Огромные заросли сланца, особенно в районах со слабо развитым хлебопашеством, должны дать значительный приработок сельскому населению, количество которого превышает 110000 душ.

В 1931 году научная экспедиция СибНИЛИ провела ряд наблюдений в отношении зарослей сланца в Верхнеудинском районе, Бур.-Монгольской АССР, установила средний запас шишек на 1 га, продуктивность труда при сборе ореха и определила процентное отношение выхода ореха из шишек. В последующем лаборатория исследования СибНИЛИ установила содержание сырого масла в орехе сланца в размере 63,06% от веса ядра и 36,94% жмыха.

Если последующие наблюдения подтвердят результаты, полученные экспедицией 1931 г., то наша пищевая промышленность увеличит контингент дикорастущего сырья еще одним видом масличных.

Во всяком случае огромные заросли сланца и высокосортность даваемого ими сырья заслуживают того, чтобы в орбиту внимания, сосредоточенного сейчас на кедре, попал и сланец и

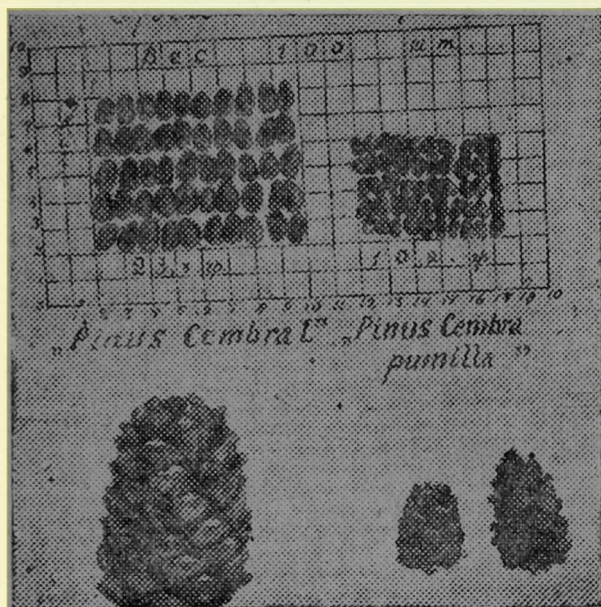


Рис. 19. С левой стороны рисунка орехи и шишка высокоствольного кедра, с правой—орехи и шишки сланца

чтобы наблюдения и исследования в одинаковой мере были распространены и на него.

Из литературных данных, трактующих о кедровом сланце и его расселении, нам известен лишь труд профессора Овсянникова „Хвойные породы“. Но в этом труде, давая подробные сведения о географическом размещении сланца, автор ничего не говорит о его промышленном значении и свойствах его, как сырья для переработки на масло. Таким образом здесь открывается широкое поле для научно-исследовательских работ в области изучения сланца, как нового вида сырья для промышленной переработки.

Затраты труда в производстве

Ранее уже упоминалось, что все расчеты по определению размеров добычи, производительности труда и стоимости ореха не имели под собой научной основы.

Просмотрев большое количество литературы по кедровому промыслу, автор нашел лишь один случай, когда исследователь сам определил размеры добычи и количество затрачиваемого труда на сбивание и обработку шишек¹. Все выводы этого порядка обычно делались на основании показаний промышленников. В 1931 г. впервые был проведен хронометраж орехозаготовок, причем три наблюдения были сделаны в лесах Красночичойского района, одно в Малетинском и одно в Култукском лесничестве Слюдянского района².

Кроме того в том же году лесообследовательская партия Сибирского научно-исследовательского лесного института (СибНИЛИ) под руководством доцента С. Д. Розинга провела ряд хронометражных наблюдений добычи и обработки ореха в лесах бывшего Итанцинского лесничества, Верхнеудинского района, Бурят-Монгольской республики.

Эти наблюдения по их объему нужно считать наиболее полными и точными, так как они велись с самого начала промысла и были лучше обставлены.

В последующие годы целый ряд лесообследовательских партий и отдельных лиц вел наблюдения трудовых процессов при добыче и обработке ореха, причем крайние цифры в зависимости от степени урожая и качества кедровников имеют очень большую амплитуду колебаний и ссылаться на них было бы большою неосторожностью.

¹ Портнягин („Кедровый промысел в Томско-Чулымской тайге“) приводит следующие расчеты: за 4 дня двое работающих набрали 32 куля шишек, на обработку их пошло 3 дня. Наибольшее количество шишек с одного дерева насчитано 1357, наименьшее 196 шт.

² Наблюдения велись при помощи проммастеров, окончивших в 1931 году кедрокорсы, и в других районах, но вследствие дефективности материала не могли быть использованы.

Что же касается наблюдений, проведенных автором, то все они относятся к 20—30 числам сентября, т. е. ко времени окончания промысла. Автор считает, что полученные наблюдения все же имеют ценность, во-первых, потому, что, будучи проведены разными лицами, с разным составом работающих, они дали величины, очень близко совпадающие между собою, т. е. являются относительно правильными; во-вторых, несмотря на краткий срок наблюдений, они все же позволили затрачиваемые на добычу ореха дни разложить на отдельные трудовые процессы и каждый определить во времени.

Применяя эти наблюдения, следует иметь в виду, что производительность труда по добыче шишек с дерева прежде всего зависит от размеров урожая. Индивидуальные свойства колотовщиков нивелируются до некоторой степени тем, что этот труд несут из года в год одни и те же лица, наиболее сильные и умелые, но продуктивность их работы на отдельных участках тайги всецело зависит от состава кедровников и от урожая, т. е. от количества деревьев с шишками и от количества шишек на дереве. Чем меньше переходов от одного дерева к другому будет сделано колотовщиком в течение рабочего дня и чем больше шишек будет падать с дерева при каждом ударе колота, тем выше будет производительность труда.

Производительность труда в процессах обмолота и провеивания зависит и от индивидуальных качеств работающего, его возраста и физической силы. Поэтому наблюдения велись только в отношении работы взрослых мужчин. Этим внесен известный корректив в учет затраты необходимого времени, хотя некоторые процессы, как, например, просеивание ореха на решетках, дают одинаковые размеры производительности и при работе женщин.

Результаты, полученные наблюдением в разных пунктах, но при одинаковом составе кедровников, одинаковых орудиях добычи и обработки, суммированы и выведены следующие средние цифры.

Работа мелких артелей (в составе 2—3-х лиц): по обколоту — продолжительность рабочего дня 10 час. 43 мин.; на работу затрачено 7 час. 14 мин.; отдых, курение и обед — 2 часа 49 мин.; дорога до колота и обратно 43 мин. Производительность труда одного человека в течение дня при посменной работе — 7 кулей шишек или 98 кг чистого сырого ореха.

Работали по обколоту двое: один ходил с колотом, другой собирал сбитые шишки. Со второй половины дня обязанности менялись.

4 куля шишек перенесли колотовщики при уходе с работы на обед и 3 куля относчик, на что затратил 1 час 12 мин.

Обмолот 7 кулей шишек при работе 3-х чел. (2-ое молотили и один подсыпал шишку) потребовал 48 минут, отдых и курение — 22 мин. Просеивание на ручных ситах 7 кулей произ-

водили 3 человека в течение 1 ч. 20 мин. при отдыхе в 10 мин. Сушка и провеивание производились в селении.

Почасовая производительность труда для мелких артелей выражается следующими цифрами:

Околачивание—0,65 куля шишек или 9,144 кг чистого сырого ореха в человеко-час. Переноска одного куля шишек—24 мин., 2½ куля шишек (35 кг чистого сырого ореха) в человеко-час. Ручная молотьба—2 куля шишек (28 кг) чистого ореха в человеко-час. Просеивание—4,66 куля шишек или 65,333 кг в человеко-час.

На добычу и обработку 7 кулей шишек затрачен труд 3-х чел. в продолжении 13 ч. 13 мин. Общая затрата времени на добычу и обработку 98 кг ореха 13 час. 13 мин. $\times 3 = 39$ ч 39 мин., следовательно результат работы одного рабочего в десятичасовой рабочий день выражается

$$\frac{98 \text{ кг} \times 10}{39 \text{ ч. } 39 \text{ м.}} = 24,7 \text{ кг}$$

чистого сырого ореха.

Во всех наблюдавшихся случаях заезд в тайгу и выезд требовал по одному рабочему дню. В 3-х из наблюдавшихся случаях колесная дорога прекращалась в 4—6 км от места добычи ореха. В четвертом случае (Мотская грива, Слюдянского р-на) колесная дорога ведет вплоть до жилья промышленников, при чем однако проезд возможен только на 2-хколесных телегах.

Вывозка ореха из тайги до колесной дороги: передний путь 3-х лошадей с проводником при среднем расстоянии в 4 км—1 ч., обратный путь с вьюками—1 ч. 20 мин. Навьючивание 3-х лошадей—45 мин., развьючивание и укладка в телеги—45 мин. Всего 3 ч. 50 мин.

Каждый раз вывозится 3 центнера ореха. За 10-часовой рабочий день может быть перевезено $\frac{10}{3 \text{ ч. } 50 \text{ мин.}} \times 300 \text{ кг} = 782,6 \text{ кг}$.

Перевозка на телегах при среднем расстоянии от места погрузки в 25 км и тяжести клади в 320 кг продолжается 5 час. Обратно лошади с пустыми телегами делают 7 км в час. В течение 10-часового рабочего дня может быть перевезено на 3-х лошадях 960 кг. Для перевозки одной тонны ореха при 10-часовом рабочем дне потребуется 3,125 коне-дня.

В вывозке ореха из тайги до колесной дороги участвуют 3 человека: один остается на месте добычи, двое идут с первыми вьюками до места остановки телег, где один и остается для охраны прибывающей клади и помощи при разгрузке вьюков, другой с лошадьми возвращается к месту добычи. Обычно 3 лошадей сопровождает один человек, 4—6 лошадей—двое.

На перевозку 782,6 кг ореха в течение 10-часового рабочего дня требуется 3 человеко-дня и для перевозки одной тонны— $1000:(782,6:3)=3,84$ человеко-дня.

Нагрузив телеги, промышленники отправляются в селение куда и прибывают поздно ночью, а на утро снова выезжают к месту вывозки.

Выезд на телегах из селения к месту добычи производится в составе 3-х взрослых и одного подростка. По прибытии в тайгу, к месту заезда, продовольствие перегружается на вьюк и завозится в кедровник, после чего лошади (2) возвращаются с подростком в деревню.

По прибытии на становище, взрослые тратят первый день на исправление жилища и ремонт орудий производства.

Затрата времени на заезд в тайгу:

людских	поденщин	взрослых . . .	3
"	"	подростка . .	1
конских	"	. . .	2

Работа артели по добыче и обработке ореха в течение 20 дней:

Затрата поденщин 60

Добыто и обработано ореха— $24,7 \times 60 = 1482$ кг.

Вывозка из тайги до колесной дороги:

Затрачено поденщин $\frac{1482,3}{782,6} = 5,67$ человеко-дня.

Перевозка до селения—1482 кг, подача лошадей и вывоз ореха требуют 4,6 коне-дня.

Работа 2-х человек взрослых—2 человеко-дня и одного подростка, приводящего лошадей—1 человеко-день.

Конские поденщины 4,6

Итого затрата труда выразится:

людей взрослых	$3 + 60 + 5,67 + 2 = 70,67$
подростка	2
тягловой силы	$2 + 3 + 5,67 + 4,6 = 15,27$

Промысел начинался 2 сентября. Наблюдения велись при среднем урожае.

Работа крупной артели

Состав артели 8 чел. Время выезда в тайгу 5 сентября. Распределение работ: 3 колотовщика, 3 сборщика, 2 относчика. Продолжительность рабочего дня по обколоту и сбору шишки 11 час. 01 мин. На трудовые процессы—7 час. 37 мин.; обед, отдых, курение—2 час. 30 мин.; путь до места работы и обратно—34 мин.; ремонт орудий—20 мин.

В результате дневной работы 3 колотовщиков, 3-х сборщиков и 2-х относчиков получено 28 кулей шишек или чистого сырого ореха—392 кг.

Молотьба. Занят 1 чел., работает механической теркой. Продолжительность рабочего дня—9 час. 50 мин. На трудовые процессы—7 ч. 52 м., отдых—1 ч. 58 мин.

В результате работы пропущено 23 куля шишек или 312 кг ореха.

Просеивание. Заняты двое. Продолжительность рабочего дня—9 час. На трудовые процессы—7 час. 13 мин.

В результате работы получено сырого ореха 740 кг.

Провеивание. Ветроудойкой работают двое. Продолжительность рабочего дня—9 час. 50 мин. Затрата времени на трудовые процессы—7 час. 58 мин. В результате работы получено 380 кг. Совком, рабочий день—9 час. 50 мин. На трудовые процессы—7 час. 13 мин. Результат работы—670 кг.

Сушка. На огневой сушилке работают 2 чел. Продолжительность рабочего дня—9 час. 50 мин. Затрата времени на трудовые процессы—7 час. 31 мин. Результат работы—пропущено 680 кг ореха.

Выводы: 1. На добычу и переноску 392 кг ореха потрачено 8 человеко-дней.

На добычу одной тонны потребуется 20,4 поденщины

На обмолот 3,2 „

На просеивание 2,7 „

На провеивание ветродуйкой: двое провеивают . . 380 кг

„ одной тонны потребуется . . 5,26 поденщины

„ совком: провеивает один . . 670 кг.

„ 1 тонны потребуется 1,5 человеко-дня

Сушка. Двое работающих пропускают 680 кг

Для просушки 1 тонны потребуется 2,8 поденщины

Итого на добычу и обработку одной тонны

потребуется 36 людских поденщин.

Дневная производительность труда одного рабочего при описанных условиях= $1000:36=27,77$ кг отвеянных и просушенных орехов. Сопоставляя средние величины затраты на различные трудовые процессы промысла, легко обнаружить, что причиной малой производительности является плохое состояние орудий производства.

Провеивание ветродуйкой, помимо медленности процесса (5,26 поденщины на тонну), не дает достаточно чистой продукции и требует дополнительного провеивания совком. Этот же способ, весьма продуктивный по сумме затрачиваемого времени, способствует значительной утрате ореха, в особенности во вре-

мя ветра. В отсевах шелухи и сора на месте ручного провеивания нами было найдено очень большое количество здоровых орехов.

Условия добычи ореха при работе описанной крупной артели (Слюдянский район) были легче, чем в случаях, наблюдавшихся в работе мелких артелей (Чикойский и Малетинский районы). Благодаря меньшей толщине деревьев употреблялись колота более легкого типа, отчего передвижение колотовщиков в лесу совершалось быстрее. Требовалось меньшее количество ударов и колотовщики утомлялись меньше.

Более ровная местность, меньшее количество ветровала, валежника, мошкары способствовали уменьшению процента неразысканных шишек.

В результате хронометражных наблюдений, проведенных в 1931 г. в лесах Верхнеудинского района, о чем сказано в начале этой главы, были получены следующие результаты:

Табл. 27

В и д ы р а б о т	Затрата рабочего времени в человеко-днях	
	На 1 центн. шишки	На 1 центн. сырого ореха
Околот	0,316	0,735
Сбор шишки	0,630	1,47
Молотьба (палками)	0,915	0,460
Сеяние	0,072	0,168
Провеивание	0,056	0,151
И т о г о	1,268	2,987

или иначе—один промышленник в 10-часовой рабочий день заготавливал в среднем 32,8 кг сырого ореха. Так как в этих наблюдениях не учтена затрата труда на просушивание ореха, принятая при расчетах работ артели Слюдянского района, то, приняв во внимание количество затрачиваемого времени, необходимого для просушки ореха, и непроизводительную затрату времени слюдянской артели на двойное провеивание, увидим, что нормы дневной добычи и обработки 2-х районов расходятся не более как на 2—2,5 кг. Хронометража вывозки ореха Интанцинская партия не проводила.

Условия транспортировки добытого ореха в Слюдянском районе были благоприятнее, чем в Чикойском, так как проезд на телегах (2-хколесках) возможен здесь до самого места добычи. Обычно же добыча ореха происходит в 5—10 км от колесной дороги.

В описанном случае заезд в тайгу и транспортировка ореха требовали незначительного расхода тягловой силы. Заход в тайгу пешим порядком 8 чел.— 8 человеко-дней.

Подвод одноконных для завоза продуктов и домашних вещей—2 коне-дня. Отвод лошадей обратно подростком—1 человеко-день.

Вывозка ореха по 245 кг на лошадь на 1 тонну требует 4 коне-дня.

Обратный вывоз вещей—1 коне-день.

Контрольными цифрами 1931 г. была предусмотрена средняя добыча одним участником промысла 500 кг ореха. Для того, чтобы добыть и обработать это количество, описанная артель должна была бы затратить

$$(500 \times 8) : 27,77 = 143 \text{ человеко-дня}$$

или продолжительность работы всей артели $143 : 8 = 18$ дней.

Общая затрата людской и тягловой силы на добычу 4 тонн ореха: заезд в тайгу—8 человеко-дней; выезд—8 человеко-дней; подача лошадей для вывозки ореха—1 человеко-день; вывозка 4 тонн по 500 кг на человека—8 человеко-дней; добыча и обработка ореха—143 человеко-дня.

Всего 168 человеко-дней или труд артели в течение 21 дня.

Тягловой силы: заезд—2 коне-дня; выезд—1 коне-день; вывозка ореха—8 коне-дней. Итого 11 конских поденщин.

ЗАТРАТА ТРУДА

	Количество затраченных поденщин
Заезд в тайгу 3 взрослых чел. и 1 подростка для обратного отвода лошадей	
Людских поденщин взрослых с лошадьми	3
Подростка с лошастью в тайгу и обратно (0,75 оплаты взрослого)	2
Обратный ход 3 лошадей	3
Добыча и обработка 3 т ореха ($3000 : 24,7$)	121,5
Вывозка ореха по 1 т на вьюк потребует 30 лошадей	
Путь в тайгу порожних и обратно с грузом потребует затраты 60 поденщин, считая на каждые 3 лошади по 1 чел. для загрузки, разгрузки и сопровождения 20 человеко-дней	
Итого людских поденщин с лошадьми	20
Конских поденщин	40
Провеивание ореха в селении на хлебных веялках по 1 т в день (с подвозкой на 1 чел.)	3
Итого конских поденщин	68

Получая от заготавливающих организаций муку по нормированным ценам, все остальные продукты питания орехопромышленник должен брать или из своего хозяйства или приобретать на частном рынке. Причем, конечно, каждый промышленник склонен оценивать и продукты своего хозяйства также по ценам частного рынка, исходя из того, что проводившееся частичное снабжение сборщиков ореха одеждой и обувью или материалом для пошивки обуви производилось по коммерческим ценам.

Для 1931 года автором был произведен точный подсчет всех расходов промышленника, принята разница в стоимости продуктов по кооперативным ценам и ценам частного рынка. Расчеты автора послужили к тому, что на 1932 год приемная цена сырого ореха от сборщиков была Наркомснабом значительно повышена, но заготовки 1931 года прошли в вышеописанных условиях и были провалены, несмотря на хороший урожай ореха.

Конечно, одни сравнительно низкие цены, при условии снабжения дефицитными товарами: чирочной кожей, ичигами, мануфактурой, чаем и сахаром не могли бы иметь такого парализующего значения, если бы не сопротивление остатков кулачества, которое всеми мерами и всеми способами сопротивлялось заготовкам, организованным государственными органами. При этом помимо устной агитации против участия в заготовках шла самая широкая и бесконтрольная скупка ореха и перепродажа его на частном рынке.

Частично тоже самое повторялось и в 1932 г. Нужно считать, что несмотря на высокие цены, установленные при приемке ореха кооперацией и госорганами, почти $\frac{2}{3}$ всей добычи ушли на частный рынок. Как в том, так и другом году сыграло свою роль отсутствие широкой разъяснительной работы со стороны заготовителей, в то время как кулак, скупщик, спекулянт умело плел свои сети и умело подбирал орех всюду, куда не доходил глаз кооперации.

Установленные на 1932 и 1933 год приемные цены на орех нужно считать совершенно достаточными, вполне покрывающими все расходы промышленника. При этом ряд льгот, предоставляемых сборщикам при условии сдачи ореха государству (снабжение мукой по нормированным ценам, освобождение от налога, выдача сахара, чая, растительного масла), уравнивают приемные цены госорганизаций с ценами частного рынка, тем не менее имеется еще очень большое число сборщиков, в особенности в глухих углах таежных деревень, которые стремятся утаить добытый орех, чтобы сбыть его частным торговцам, не свободным от этого и некоторые колхозы и это явление опять таки нельзя объяснить ничем другим, как отсутствием разъяснительной работы со стороны заготавливающих организаций.

Как уже сказано, заготовительные цены сырого ореха на 1932 год были установлены значительно выше цен 1931 г. Сырой орех по определению проф. Иольсона содержит до 36% влаги. В процессе обработки и рационального хранения орех сам утрачивает от 5 до 11% воды, поэтому сырым орехом согласно условиям считается орех, содержащий до 25% влаги. Сушка на солнце или на ветру может понизить содержание воды еще на 7—8% и орех солнечной сушки должен содержать от 16 до 18% и наконец орех, подвергнутый пересушиванию в печах или на печах и на специальных сушилках, содержит влаги 11—12%.

В соответствии с потерей влаги при высушивании установлены и заготовительные цены на орех.

Прежде чем попасть на завод для переработки на масло и жмых, кедровый орех получает ряд наценок, связанных с хранением, насыпкой, погрузкой и прочими операциями заготавливающих организаций.

Стоимость железнодорожных перевозок ореха подчинена дифференциальному тарифу и приводится в приложении. При среднем расстоянии в 1000 км стоимость перевозки будет составлять 59 руб. 94 коп. за тонну; выгрузка ореха из вагонов и подвозка в заводские кладовые 2 руб 40 коп.

Орех сырой или солнечной сушки, поступивший на завод, должен быть подвергнут пересушиванию, причем он потеряет в весе от 10 до 15%.

Фабричная стоимость масла и жмыха определяется в соответствии с их выходом из кедрового ореха и с заготовительной ценой. Выход масла составляет 24,58% и жмыха 17,85%, следовательно на получение одной тонны потребуется:

$$100 : 24,58 = x : 1000; x = 4,068 \text{ тонны.}$$

При переработке ореха будет получено жмыха

$$\frac{(4,086 \times 17,85\%)}{100} = 726 \text{ кг}$$

Отпускная цена Союзкедра в 1932 г. на кедровый орех была от двух до трех тысяч рублей за тонну, тем не менее Союзкедр не мог удовлетворить всех заявок со стороны промышленных предприятий, перерабатывавших кедровый орех, т. е. несмотря на высокую продажную цену, предприятия, главным образом кондитерской промышленности, считали эти цены достаточно приемлемыми.

Все же продажная стоимость в размере 2—3 руб. за килограмм—явление совершенно ненормальное, не могущее иметь место в будущем и объясняемое исключительно неудачным ходом заготовок ореха, когда содержание аппаратов, рассчитанных на заготовку 22000 т, раскладывалось на количество, в 10 раз меньшее.

Главным потребителем ореха урожая 1931 г. была маслобойная промышленность и весь орех почти целиком поступал

на Бийский и Рыбинский заводы. Орех урожая 1932 г. получил уже другое направление. Вместе с повышением отпускных цен орех пошел главным образом в переработку на кондитерские изделия и как грызовой. И только при этом условии мог выдерживать установленные Союзкедром цены в 2 и 3 руб. за кг.

Если говорить о снижении цен на кедровый орех, то в первую очередь нужно говорить об уменьшении накладных расходов и наценок этой организации. Но накладные расходы непомерно увеличивались вследствие невыполнения планов и необходимости распределения расходов по содержанию огромного административного аппарата на заготовки, составлявшие едва 8% плана.

Следовательно первым шагом к уменьшению продажных цен должно быть строгое выполнение планов, а это по условиям труда, количеству свободной рабочей силы в районах и отдаленности мест заготовки связано с вопросом овладения тайгой. До тех пор пока заготавливающие организации не станут твердой ногой на самых местах заготовок, пока сборщик ореха не будет освобожден от необходимости тащить на собственных плечах запас продовольствия на все время промысла и пока таежные пути, требующие для вывозки ореха огромное количество тягловой силы, не будут превращены в проезжие дороги, до тех пор нельзя рассчитывать на необходимое снижение цен.

Следовательно ближайшими задачами Союзкедра или какой-либо другой организации, призванной заменить Союзкедр, является: 1) организация в глубине тайги на местах заготовок ряда приемных пунктов, обеспечивающих продуктами питания всю массу промышленников, выходящих на сбор ореха. 2) улучшение существующих путей и превращение их в колесные дороги. 3) изучение трудовых процессов промысла и широкая его механизация. 4) изучение природных свойств кедров, мер по повышению урожайности и сокращению цикла неурожайных годов. 5) изучение вредителей и мер борьбы с ними. 6) изучение экономики таежных районов, состояния и перспектив развития сельского хозяйства и реорганизация зерноколхозов в промколхозы во всех тех пунктах, где сумма показателей подтвердит рациональность такого перехода. 7) одновременно с этим укрепление организованных кедровых хозяйств в тех пунктах, где потенциальные возможности тайги обеспечивают их программу и планы работ.

Только при соблюдении этих условий можно рассчитывать, что заготовки ореха достигнут размеров, отвечающих потенциальным возможностям кедровой тайги и ряд культурных мероприятий по разрешению проблемы кедров будет финансироваться не за счет государства, а из прибылей от собственных операций по заготовке ореха.

Средняя стоимость подвозки ореха к железнодорожным путям начислена калькуляцией в размере 90 р. с 1 т и железнодорожные перевозки 59 р. 94 коп. с 1 т, по отношению к сред-

ней заготовительной цене составляет 18,8%. При этом $\frac{2}{3}$ всего перевозимого сырья в виде шелухи ореха превращаются в отбросы производства, которые могут быть использованы лишь как низкосортное топливо по цене 2 р. 50 коп. — 3 р. за 1 т.

Из этого вытекает необходимость приближения мест переработки к источникам сырья. Так, например, два смежных, богатейших в отношении сырья, Красночикойский и Малетинский районы, способные дать, при правильном ведении кедроплодового хозяйства, до 20000 т ореха, находятся на расстоянии 160 км от линии железной дороги и 2840 км железнодорожного пути от ближайшего (Бийского) завода по переработке.

Доставка ореха из этих районов обойдется 203 р. 51 коп. с 1 т, причем в качестве сырья будет использована лишь $\frac{1}{3}$ перевозимого груза, т.е. доставка одного кг чистого сырья (без скорлупы) обойдется 62 коп. Цифра совершенно абсурдная и не выдерживает никакой критики с точки зрения рациональной постановки производства.

Целый ряд районов Восточносибирского края, например, Киренский, Казачинский-Ленский, Усть-Кутский могут вывозить орех посредством пароходного сообщения на другой год после добычи или на лошадях на протяжении 1700—2000 км.

Для правильного разрешения вопроса о вовлечении всей массы добываемого ореха в переработку пищевой промышленности, необходимо приближение заводов по переработке ореха к местам его добычи.

Этапы пути в разрешении проблемы кедра

Несмотря на то, что в таежных и притаежных местностях Восточносибирского края размер дохода от добычи кедрового ореха во много раз превышал доходы от занятия сельским хозяйством, этот промысел не имел постоянного характера ни в смысле контингента лиц его обслуживающих, ни в смысле размеров добычи. Незнученность периодичности урожаев ореха послужила причиной случайности промысла.

Отсутствие шишек на деревьях в течение нескольких лет на огромном пространстве кедровников также не имело научного объяснения и препятствовало развитию промысла.

Кедровый промысел давал значительный приработок сельскохозяйственному населению Сибири, но интерес к нему со стороны крупного сибирского промышленного капитала отсутствовал.

Торговый капитал, вращавшийся около кедрового промысла, принадлежал мелким хищникам, старавшимся сорвать прибыль путем эксплуатации орехосборщиков. Его роль ограничивалась продвижением ореха на рынок сбыта, создать же из орехо-сырья новые материальные ценности для переработки в промышленных предприятиях он был не способен.

Европейская Россия не предъявляла спроса на кедровый орех ни как на сырье для переработки, ни как на лакомство, широко известное в Сибири; для удовлетворения же спроса последней вполне хватало добываемого количества ореха.

Правда, отдельные исследователи интересовались вопросами широкого использования естественных богатств, представляемых кедровниками. Так инженер Седов в 1917 г. сделал доклад на эту тему Омскому военно-промышленному комитету; аналогичный по теме доклад был сделан инженером Кербером в 1918 г. Московскому областному продовольственному комитету.

В 1921 г. при непосредственном участии ЦК союза пищевиков вопрос о переработке кедровых орехов на масло и жмых был перенесен в СТО, который 3 августа 1921 г. вынес соответствующее постановление.

В результате постановления от 24 апреля 1922 г. был утвержден устав акционерного общества „Кедропром“. Однако общества не создано и под названием „Кедропрома“ существовала хозяйственная организация, работавшая под наблюдением уполномоченного ВСНХ по кедромаслобойному делу.

Первое время Кедропром горячо взялся за дело, предпринял ряд обследований кедровников, участвовал на Всероссийской выставке 1923 г. с фотографиями, картами, диаграммами кедрового промысла и довоенной добычи ореха, но затем, просуществовав два года, реорганизовался в Сибирский маслобойный трест.

Использование кедрового ореха в качестве маслобойного сырья требовало очень значительных расходов на освоение кедровых массивов, организацию кедровых хозяйств и изучение их с производственной точки зрения. Использование семян культурных масличных растений было сопряжено с затратой меньших средств и не сопровождалось преодолением тех трудностей организационного порядка, какие связаны с заготовкой кедрового ореха. В этих условиях кедровый орех не мог выдержать конкуренции с другими видами маслосырья и реорганизация Кедропрома была логическим выводом из существовавшей в то время конъюнктуры маслобойной промышленности.

Первое постановление коллегии Наркомснаба от 21/I-1931 г., поручившее Всеохотсоюзу освоение одного миллиона га кедровников, вновь вдохнуло жизнь в замерзшую кедровую проблему, сосредоточив на ее разрешении внимание государственных органов и общественности. Но это постановление не разрешало вопроса в его полном объеме, так как главным руководителем в проведении проблемы ставило Всеохотсоюз и его систему, не располагающие ни достаточными денежными средствами, ни средствами организационного порядка.

Вторым постановлением коллегии Наркомснаба от 17 апреля 1931 г., предусматривавшим организацию в системе Наркомснаба Кедротреста и передачу ему руководящей роли в деле освоения кедровников, организации кедросовхозов, заготовительных опера-

ций по ореху, был сделан следующий шаг и наконец постановлением Совнаркома от 12 декабря 1931 г. об организации самостоятельного Всесоюзного объединения под наименованием „Союзкедр“ под проблему кедра окончательно подведено твердое основание. Только сделав отдельным хозяином сильную и вполне самостоятельную организацию, поручив ей ведение культурного хозяйства в кедровых лесах и организацию промыслов на началах широкой коллективизации, можно было разрешить вопрос об изучении кедровников и овладении ими.

Для изучения и ведения культурного кедрового хозяйства организован Научно-исследовательский институт по кедру.

Однако 2-летняя практика Союзкедра не оправдала возлагавшихся на эту организацию надежд. В первую очередь Институт по кедру „Инкедр“ не справился с порученной ему работой и в феврале м-це 1933 г. был расформирован, причем значительное число начатых научных работ осталось неоконченными и сдано в архив.

Точно также не справился с работой и Союзкедр. Опираясь в деле организации кедро-промысловых хозяйств исключительно на данные лесообследований, организация допустила ряд ошибок, благодаря которым, при затрата больших средств на капитальное строительство, дело заготовок ореха не сдвинулось с той точки, на какой находилось до затраты этих средств и до существования Союзкедра.

Заготовки 1932 г. достигли едва 8% плана, начатое строительство кедропромхозов оказалось в большинстве не соответствующим природным условиям тех местностей, где они строились. Поэтому в большинстве случаев огромная затрата средств на постройку контор и жилых домов для администрации производилась не в тех районах, где надлежало бы организовать базы в зависимости от качества и размера кедровых насаждений.

Если добавить к этому, что, увлекаясь строительством баз и расходуя на это все отпускаемые средства, администрация кедропромхозов не принимала никаких мер по овладению тайгой, не организовала приемные пункты в глубине массивов, не стремилась улучшить пути сообщения с местами добычи орехов, то станет понятным, что все направление деятельности Союзкедра вызывало справедливые сомнения в целесообразности существования этой организации.

Ряд показателей, собранных в свое время Кедропромом и затем в 1930—31 годах Кедротрестом, вселял уверенность в полной самокупаемости вновь организуемого Союзкедра, но неорганизованность заготовок 1931 г., полный неурожай в ряде районов в 1932 г., плохие виды на урожай в 1933 и 1934 гг. не оставляли сомнения в том, что дальнейшее существование организации в той форме, какую представлял Союзкедр возможно только при условии крупных дотаций со стороны государства и приказом по Наркомснабу от 17 сентября 1933 г. за № 1469

трест Ссюзкедр расформирован, а дело заготовки ореха и ведение кедрового хозяйства передается тресту Заготжирснаб.

У нас нет сведений о задачах, объеме работ и о перспективах этой организации в деле ведения кедрового хозяйства и автор затрудняется определить, какие формы примет дальнейшее разрешение проблемы кедра.

Стоимость железнодорожных перевозок ореха по существующему тарифу от мест заготовки до Бийского маслобойного завода

Название станций погрузки ореха	Расстояние в км	Стоимость перевозки	
		Руб.	К.
Гор. Сретенск	3636	97	80
Гор. Чита	3253	90	20
Гор. Петровск-Забайкальский	2844	82	70
Гор. Верхнеудинск	2699	78	90
Гор. Иркутск	2209	71	30
Гор. Тулун	1840	63	70
Гор. Канск	1369	54	30
Гор. Красноярск	1126	48	00
Гор. Томск	589	31	50
От ст. Нижне-Тагильский завод (Урал— область) до Рыбинского маслобойного завода	1769	81	80

П О Я С Н О Й Т А Р И Ф

	100	8	10
	500	27	90
	1000	44	40
	1500	56	60
	2000	65	66
	3000	84	60
	4000	103	00

Для 1932 г. ставки тарифа увеличены на 35%

**Сводная ведомость
кедровых насаждений по районам Уральской области**

№№	Наименование районов	Площадь кедровников в га	№№	Наименование районов	Площадь кедровников в га
1		3	1	2	3
1	Алапаевский	5500	18	Салданный	4200
2	Березовский	130000	19	Сургутский	150000
3	Верхотурский	76000	20	Самарский	39000
4	Вагайский	2200	21	Туринский	26000
5	Гаринский	38775	22	Тагильский	1200
6	Ивдельский	245927	23	Тавдинский	—
7	Кизеловский	4800	24	Табаринский	—
8	Кушвинский	19300	25	Табольский	6000
9	Кондинский	50000	26	Уватский	8000
10	Ларьякский	87000	27	Чусовский	2800
11	Лялинский	14000	28	Чердынский	5600
12	Махневский	2200	29	Ирбитский	—
13	Наеждинский	77045	30	Н.-Ивдельский	—
14	Н.-Туринский	10800	31	Кыновский	—
15	Ныробский	5000	32	Н.-Тагильский	—
16	Остяко-Вогульский окр.	—	33	Невьянский	—
17	Сл. Туринский	8000	34	Северные Березовский и Сургутский	2000000
И Т О Г О . .					3010347

Р а с п р е д е л е н и е
кедровников Запсибкрая по дачам, эксплуатационным участкам,
административным районам, леспромхозам и зонам распространения
кедровых массивов

Зоны распро- стране- ния кедровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название адми- нистра- тивных районов	Название лесных дач и лесоэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обо- его пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопок- рытая	Кедров. в составе ле- сопок- рытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Тавриз- ский	Тавриз- ский	Вертинисская	8729	75	.	
"	"	"	Лево-Чеганецкая	22808	100		
"	"	"	Космановская	3066	50		
"	"	"	Рыб-Каргалинская	4626	160		
"	"	"	Витево-Чиркульск.	21865	270		
"	"	"	Слободчатый Урман	69370	1000		
"	"	"	Сборно-Сосниская	23947	250		
"	"	"	Рыб-Каргалинская II	11923	400		
"	"	"	Тентисская	12900	200		
"	"	"	Туйская	15423	500		
"	"	"	Артвенская	5499	150		
"	"	"	Зап. Туйская	64000	4200		
"	"	"	В.-Аюкская	10110	2102		
"	"	"	Авинская	14041	3500		
Итого по ЛПХ и административному району				288307	12957	53844	24768
Северная	Тарский	Тарский	Забытая	376	100		
"	"	"	Тыпсинская	10304	100		
"	"	"	Верх.-Туйская	42800	100		
"	"	"	Вост. Туйская	40629	2057		
"	"	"	Боровская	522	159		
Итого по ЛПХ и административному району				94631	2516	64761	29790
Северная	Томский	Томский	Тугулинская	62105	14054		
"	"	"	Томско-Обская I	10048	1689		
"	"	"	Прискульская	17711	42		

Зоны распро- стране- ния ке- дровни- ков по краю	Название лес- промхо- зов	Название адми- нистра- тивных районов	Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обоего пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопок- рытая	Кедров. в составе ле- сопокройтой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Томский	Томский	Сборно-Егоровская	20642	3844		
"	"	"	Приобская	17932	4742		
"	"	"	Темерчинско-Бу- рундукская	27786	1139		
"	"	"	Тельбесская х. ч.	60258	2935		
"	"	"	Алчеданская . ч.	81134	1068		
Итого по ЛПХ и административному району				297617	29513	80847	37088
Северная	Ново- Кусков- ский	Ново- Кусков- ский	Нижне-Чулымская	136918	43910		
"	"	"	Боровская	20574	3641		
"	"	"	Магалинская	95592	30424		
"	"	"	Улу-Юльская	358277	144746		
"	"	"	Улу-Юльский кол- фонд	86378	39555		
"	"	"	Чичка-Юльский колфонд	152773	50978		
"	"	"	Нарымо-Васьюган- ская	61289	26613		
"	"	"	Чичка-Юл. Борская	21478	3641		
"	"	"	Аргат-Юльская	24089	9814		
Итого по административному району				957368	353322	52433	24119
Северная	Ново- Кусков- ский	Суслов- ский	Верх-Юльский	175253	95831		
"	"	"	Соболинская	71092	29910		
"	"	"	Средне-Чулымская	128528	59991		
Итого по административному району				374873	185732	35571	16362
Итого по леспромхозу				1332241	539054		

Зоны распро- стране- ния кед- ровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего насе- ления обо- его по- ла	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедровн. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Обско- Чулым- ский	Криво- шеин- ский	Черкасо-Семенов- ская	208054	108258		
"	"	"	Обско-Чулымская	97204	25398		
"	"	"	Кортинская	57919	6634		
Итого по административному району				363177	140290	53815	24755
Северная	Обско- Чулым- ский	Чаинский	Айжно-Чаинский экон. уч.	35966	8500		
"	"	"	Шегаро-Ичанская	624849	57551		
Итого по административному району				660815	76051	17936	8250
Итого по леспромхозам				1023992	216341		
Северная	Зырянов- ский	Зырянов- ский	Междуречная	81200	16180		
"	"	"	Векшинская	20690	7535		
"	"	"	Закийская	74487	4626		
Итого по ЛПХ и административному району				176377	28341	40266	18522
Северная	Нарым- ский	Колпа- шевский	Нижне-Кетская	337199	80376		
"	"	"	Обская	130269	28690		
"	"	"	Максимоярский л. эк. уч.	337761	58110		
"	"	"	Жироковский л. эк. уч.	199563	42586		
"	"	"	Тогурский л. эк. уч.	98906	34634		
Итого по административному району				1103698	244396	20438	9401

Зоны распро- стране- ния ке- дровни- ков по краю	Название лес- промы- слов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесоэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обо- его по- ла	В том числе трудоспо- соб- ных
				Лесопокры- тая	Кедров. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Нарым- ский	Карга- сокский	Нижне-Парабель- ская	51221	1978		
"	"	"	Усть-Кетский л. эк. уч.	167640	35430		
"	"	"	Парабельский л. эк. уч.	78855	4954		
"	"	"	Чузикский л. эк. уч.	54997	9097		
"	"	"	Кенгинский "	78240	20100		
"	"	"	Чузикский кол. ф.	64398	6572		
"	"	"	Кенгинский кол. ф.	50500	4900		
"	"	"	Парабельская	397353	49019		
"	"	"	В. Тымская	285580	44597		
"	"	"	Н. Тымская	251107	37471		
"	"	"	Нарымо-Васьюг. правый берег Оби	3008376	300837		
"	"	"	Нарымо-Васьюг. левый берег Оби	3271908	654380		
"	"	"	Чежанский л. эк. уч.	218600	21400		
"	"	"	Нюрольский "	140110	25510		
"	"	"	Сред. Васьюг. "	116746	14020		
"	"	"	Верх. Васьюг. "	252538	3661		
Итого по административному району . . .				8488169	1233926	48406	19966
Северная	Нарым- ский	Алек- сандров- ский	Ларинская	41096	4721		
"	"	"	Александровская	81399	12213		
"	"	"	Калыман-Лымжин- ская	89222	13583		
"	"	"	Козинская	16032	2432		
"	"	"	Бас. р. Ваха	1201794	150231		
"	"	"	Яганско-Калин.-Мат.	491643	78286		
"	"	"	Киево-Чеганкин- ская	76478	10128		

Зоны распро- стране- ния ке- дровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесоэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обоего пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедров. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Нарым- ский	Алек- сандров- ский	Магикульская	273135	21831		
"	"	"	Н. Вахский л. эк. уч.	374711	43296		
"	"	"	В. Вахский "	254043	55188		
Итого по административному району				2999553	391909	6627	свед. нет
Итого по леспромхозам				12491420	1870231		
Северная	Ачин- ский	Ужур- ский, Ачин- ский	Агатинская	42657	140	43693	
"	"	"	Курбатовская	21146	66	53763	
"	"	"	Улуйско-Кемчуг- ская	128259	6806		
"	"	"	В.-Кемчугская	68420	1526		
"	"	"	Кемчугская	45868	1301		
Итого по Ачинскому административ. району				263693	9699	53763	свед. нет
Северная	Ачин- ский	Бирю- люсский	Сучковская	4189	1639		
"	"	"	В.-Мендельская	57095	6995		
"	"	"	Своб. пространства	43926	20000		
"	"	"	Большесторонная	55940	23670		
"	"	"	Тулатинская	177085	25080		
"	"	"	Идета-Чулымская	47890	7920		
"	"	"	Колыйский бор	21965	765		
"	"	"	Кытажская	32788	10450		
"	"	"	Сред.-Кемчугская	94739	12674		
"	"	"	Н.-Кемчугская	85545	21740		
"	"	"	М.-Кемчугская	38719	8860		
Итого по административному району				659881	139793	24413	11229

Зоны распро- стране- ния кед- ровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обоего пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедровн. в составе ле- сопкрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Ачин- ский	Бого- тольский	Четская	100553	6803		
"	"	"	Причетская	43536	10000		
"	"	"	Николаевская	38511	9000		
"	"	"	Чиндато-Котыкск.	128805	47397		
"	"	"	Кондатская	10846	8507		
"	"	"	Андатская	3402	127		
"	"	"	В.-Чульская	86624	12248		
"	"	"	Тогульдетская	67409	11925		
Итого по административному району				479686	106007	71307	32801
Северная	Ачин- ский	Тисуль- ский	Золотоприисковый л. эк. уч.	128225	880		
"	"	"	В.-Кийский —	39634	7750		
"	"	"	Дудето-Ургопск. —	50154	3461		
"	"	"	Тисульская —	74575	3065		
Итого по административному району . . .				292588	15156	34114	15692
Итого по леспромхозам				1738505	270795		
Северная	Барабин- ский	В.-Наза- ровский	Тара-Тартасская	38889	1082		
"	"	"	В.-Тартасская	27250	5400		
"	"	"	В.-Тарская	45890	4736		
Итого по административному району				112029	11218	25975	11949
Северная	Барабин- ский	Барабин- ский	В. Омская	426543	9007		
Итого по леспромхозам и админ. району . .				538572	20225	18008	8284

Зоны распро- стране- ния ке- дровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего насе- ле- ния обо- его пола	В том числе трудоспо- соб- ных
				Лесопокры- тая	Кедров. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Северная	Мурам- цевский	Кыштов- ский	Арымзаевская	2240	179		
"	"	"	Сборно-Майзасская	250872	57567		
Итого по ЛПХ и административному району				253112	57746	48030	22044
Северная	Ново-Си- бирский	Ново-Си- бирский	Обско-Симановский	10804	1316		
"	"	"	Острова на р. Оби	3403	204		
Итого по административному району				14207	1520	34803	свед. нет
Северная	Ново-Си- бирский	Колыван- ский	Шегерская	168789	10939	63609	свед. нет
Итого по леспромхозам				182996	12459		
Итого по Северной зоне				18417770	3060178		
Южная	Башелак- ский	Башелак- ский	Лев-Чарышская	83753	27442		
"	"	"	Иинская	14187	825		
"	"	"	Тулагинская	9879	184		
Итого по ЛПХ и административному району				107819	28451	48846	22464
Хакасская авт. обл.							
Южная	Хакас- ский	Чебаков- ский	Уленская	35795	70		
"	"	"	Тунгужульская	34402	111		
"	"	"	Черно-Июсская	24259	669		
"	"	"	Саралинская	73555	1127		
Итого по административному району				168011	1977		

Зоны распро- стране- ния кедр- овников по краю	Название		Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обо- его по- ла	В том числе трудоспособ- ных
	лес- промхо- зов	админи- стратив- ных районов		Лесопокры- тая	Кедров. в составе ле- сопкрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Южная	Хакасская авт. обл.						
	Хакас- ский	У.-Аба- канский	Матуро-Таштыпск.	32043	9297		
	"	"	Прав.-Бер. Абакан.	46048	13063		
	"	"	" М. Абакан.	74798	45890		
	"	"	Кара-Себе-Чехан.	65398	28000		
"	"	"	Анинская	155767	90675		
Итого по административному району				374054	186925		
Южная	Хакас- ский	Таштып- ский	Таштыпская	141272	21343		
	"	"	Джебашская	132310	92332		
Итого по административному району				273582	113675		
Итого по леспромхозам				815647	302577		
Итого по Хакасии						94516	43477
Южная	Мину- син- ский	Ерма- ков- ский	Кебежская	100385	46389		
	"	"	Бараксанская	14607	3429		
	"	"	Право-Бережн. Ойская	86344	38642		
	"	"	Лево " "	64557	42638		
	"	"	Шушенская	21413	2698		
	"	"	Енисейская	86669	9777		
	"	"	Кантегирская	19313	3646		
Итого по административному району				393288	147119	45439	20902

Зоны распро- стране- ния ке- дровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесоэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обо- его по- ла	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедровн. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Южная	Минусин- ский	Бейский Усинский	Бейская	27373	2699	31291	
"	"	"	Усинская	217108	122795	6029	
Итого по леспромпхозам				637769	272613	37320	17157
Южная	Тубин- ский	Каратуз- ский	Козырская	155159	23141		
"	"	"	Амыльская	54358	1933		
Итого по административному району				209517	25074	48101	свед. ет.
Южная	Тубин- ский	Курагин- ская, Индрин- ский	Кизирская	117600	20120	60202	
"	"	"	Ирбинская	44126	2274	44849	
Итого по леспромпхозам				371243	47468	105058	свед. нет.
Южная	Кузнец- кий	Горно- Шорский	Абашевск. л. эк. уч.	20045	95		
"	"	"	Уса-Мрасский "	205360	1332		
"	"	"	Золото-Прииск. "	14739	504		
"	"	"	Том.-Терминск. "	97964	3811		
"	"	"	Средне-Мрасск. "	90612	1521		
"	"	"	В. Кондомский "	113967	3040		
"	"	"	Мунжинский "	98688	727		
Итого по административному району				641375	11030	41267	18982
Южная	Кузнец- кий	Крапи- винский	Золото-Прииск. л. эк. уч.	29292	85		
"	"	"	Придонск. л. эк. уч.	230673	614		
Итого по административному району				259965	699	42707	19645

Зоны распро- стране- ния кед- ровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесозэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обо- его пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедровн. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Южная	Кузнец- кий	Ленин- ский	Бунгарск. л. эк. уч.	70603	96	21461	9872
„	„	Солтан- ский	Уксунайско-Чу- лымский л. эк. уч.	59155	22168	80121	36855
„	„	Про- копьев.	Хмелевский „	117580	36203	45930	21122
„	„	Кузнец- кий	Мрассо-Кондомск.	183723	2370	22744	10462
Итого по леспромхозам				1332401	72566		
Южная	Ойрот- ский	Ойрот- ская авт. обл.	Лево-Лебедская	166798	18564		
„	„	„	Право-Лебедская	189590	9652		
„	„	„	В.-Бийская	32260	630		
„	„	„	Саро-Кокшинская	35285	176		
„	„	„	Кедрово-Телецкая	36594	15880		
„	„	„	Кычинская	1174	86		
„	„	„	Б.-Ожежская	4693	1070		
„	„	„	Телецкая	57637	3210		
„	„	„	Большая Чернь	207154	175738		
„	„	„	Каргайская	3769	3769		
„	„	„	Кичинская х. ч.	33953	18281		
„	„	„	Чечкинская	2199	157		
„	„	„	Курмская	4538	381		
„	„	„	М-Ишинская	4343	792		
„	„	„	Чептимская	3342	262		
„	„	„	Кубинская х. ч.	60354	45550		
„	„	„	Карюлинская — „	40770	1598		
„	„	„	Сумультинская х. ч.	108486	94907		
„	„	„	Куратинская х. ч.	44478	5025		
„	„	„	Право-Чарышская	9042	1928		
„	„	„	Карагольская	16822	2291		

Зоны распро- стране- ния кед- ровников по краю	Название лес- промхо- зов	Название админи- стратив- ных районов	Название лесных дач и лесоэкспло- атационных участ- ков	Площадь в га		Всего населе- ния обоего пола	В том числе трудоспособ- ных
				Лесопокры- тая	Кедровн. в составе ле- сопокрытой		
1	2	3	4	5	6	7	8
Южная	Ойрот- ский	Ойрот- ская авт. обл.	Семинская прав. песч.	33380	2204		
"	"	"	Чеборская Кабак Тайг Чулымск	268356	68498		
Итого по ЛПХ и Ойротской авт. обл.				1365017	470649	116490	53585
Итого по Южной зоне				4629896	1194324		
Всего по Запсибкраю				23047666	4254502		441329

В е д о м о с т ь
площадей кедровых насаждений по лесным дачам и частям их по Восточносибирскому краю¹

Название леспромхоза	Название администра- тивного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесоуст- роено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-3 и выше до восьми	В с е г о	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
И Н Т Е Н С И В Н А Я З О Н А									
Красноярский	Красноярск.	Ибрюл.-Бирюс.	Манская	3362	Ред. 187	3549	3549	—	1928/29 г.
Енисейский	»	Атаманский	Лево-Канская	—	3418	3418	3418	—	—
Краснояровск.	Сухобузим.	Ибрюльско- Бирюсинск.	Мостовская кв.2,3,4	—	7180	7500	3000	—	—
			Подъеминская . .	3500	—	3500	3500	—	—
Манский	Манский	—	Баджейская . . .	—	9553	9553	5000	—	—
			В. Манская . . .	—	39309	39309	свед. нет	—	—
Канск. лесозо- ном. подрайон.	Партизанск.	—		—	94923	94923	—	—	—
	Агинск- Ирбейский		I и II экспл. уч. р. Кунгус	57599	—	57599	—	—	Лесообслед. 1929/30 г.
			I и II экспл. уч. р. Агул	95743	—	95743	—	—	—
			I и II экспл. уч. р. Кан	37867	—	37867	—	—	—
Н. Удинский	Н-Удинский	Богатырск.	Богатырская . . .	—	12456	12456	—	Неустр.	Необслед.
			I и II	—	7313	7313	—	—	—
			II	—	7313	7313	—	—	—

¹ Составлена лесоводом Кедротреста Еремеевым в январе 1932 г.

Название леспромхоза	Название администра- тивного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесоуст- роено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-3 и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
ИНТЕНСИВНАЯ ЗОНА									
Зиминский	Зиминский	Н.-Удинский	Уконская	—	11240	11240	—	—	—
		Зиминский	Зим. д. Сарамский бор. Зим. Окин. хоз. часть кв. 2, 8, 12, 11	—	54155	54155	—	Устр. в 1910 г.	—
Черемховский	Заларинск.	Тагнинский	Тагн. зап. хоз. часть кв. 1, вост. хоз. ч. кв. 2, 3, 4, 5 . . .	—	22615	22615	—	—	Обследов. в 1927 г.
		—	1 Онотский эк. уч.	8400	—	8400	—	—	—
		—	2 М. Бельский „	8000	—	8000	—	Неустр.	Обсл. в 31 г.
		—	3 М. Иретский „	6000	—	6000	—	—	—
		—	4 Б. Бельский „	20500	—	20500	—	—	—
Иркутский	Иркутский	—	5 Ерминский „	15000	—	15000	—	—	—
		—	Куркутская . . .	15000	—	15000	—	—	Обслед.
		—	Подпорожная . . .	10000	—	10000	—	—	—
Яндинский	Кежемский	—	Св. земли	150000	—	150000	—	Неустр.	Необслед.
	Шиткинский	—	„	200000	—	200000	—	—	—
Ленский	Качугский	Верхоленск.	1 Юхтин. массив	—	39000	39000	20000	—	—
			2 В.-Ленский мас.	—	30000	30000	15000	—	—
			3 Илитский мас. .	—	35850	35850	15000	—	—
	Жигаловск.	—	1 Ильин. массив .	198750	100000	198750	5000	—	—

Название леспромхоза	Название администра- тивного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесоуст- роено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-З и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
И Н Т Е Н С И В Н А Я З О Н А									
Забайкальский	Краснопар- тизан.	Чикойский	2 Кундуйский мас.	—	8100	8100	5000	—	—
			1 Чикойская	—	—	—	Свед. нет	—	Обслед. в 1926/1930 г.
			2 В. Чикойская	186400	—	186400	—	—	—
	Малетин. и Петр.-Завод.	Малетинск.	1 Унгинская	31512	—	46512	—	—	—
			2 Куналейская	50391	—	58391	—	—	Необслед.
			3 Малетинская	34652	—	44652	—	—	—
	Улетовский	Ингодинск.	1 Право-Ингодин.	—	—	—	—	—	—
			2 Л.-Ингодинская	—	—	—	—	—	—
			3 Верхне-Ингодин.	62933	—	62933	—	—	Обслед.
			4 Ононская	—	—	—	—	—	—
Слюдянский учтранслесхоз	Слюдянский	Слюдянский учтранслес- хоз	5 Часть Хилкосан- ской	—	—	—	—	—	—
			1 Култукская	120000	—	180000	5000	—	Не исслед.
			2 Тибильтинская	16601	—	16601	10000	—	Обсл. в 1920 г.
			3 Куркутская	29970	—	29970	6000	Устр.	Необсл.
			4 Ангасольская	6000	—	6000	6000	в 1913 г.	—
Забайкальский транслесхоз	Хилокский		5 Половинская . .	9131	—	9131	—	Неустр.	—
			д. Бодинская	3101	—	3101	—	—	—
			д. Л. Хилокская	5740	—	5740	—	—	—
			д. Саронтин	6707	—	6707	—	—	—
				1422856	568899	2061755	—	—	—

Название леспромхоза	Название администра- тивного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесоуст- роено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-3 и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
ВРЕМЕННО-ЭКСТЕНСИВНАЯ ЗОНА (для приписки во вторую очередь)									
Енисейский	Енисейский		д. Ново-Кассов. .	—	70000	70000	—	—	—
			д. Кемско-Сачурск.	—	53000	53000	—	—	—
Канский	Агинский		I, II, III экспл. уч.	—	37867	37867	—	—	—
	Ирбейский		Необсл. лес. прост.	—	7875	7875	—	—	—
	Канский		Т о ж е	—	35628	35628	—	—	—
	Тасеевский		Своб. земли . . .	—	35590	35590	—	—	—
	Рождествен.		Т о ж е	—	11900	11900	—	—	—
	Абанский		Т о ж е	—	7390	7390	—	—	—
	Тайшетский		д. Бутарская . . .	—	286357	286357	—	—	—
Нижнеудинск.	Н.-Удинский		д. Ирбейская . .	—	26882	26882	—	—	—
			Необслед. л. пр.	—	32400	32400	—	—	—
			д. Н.-Удинск. и гос. своб. земли .	—	30000	30000	—	—	—
			Гос. своб. земли за Богат. дач. . . .	—	229920	229920	—	—	—
Тулунский	Тулунский		Алзамайск. . .	—	11000	11000	—	—	—
			Св. земли по Кирею	—	26220	26220	—	—	—
			и р. Ия	—	79635	79635	—	—	—
			Кежемский	Своб. земли . . .	—	198700	198700	—	—

Название леспромхоза	Название администра- тивного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесо- устроено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-3 и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
ВРЕМЕННО-ЭКСТЕНСИВНАЯ ЗОНА (для приписки во вторую очередь)									
	Шиткинский		Т о ж е	—	342700	342700	—	—	—
	Усть-Удинск.		Т о ж е	—	87000	87000	—	—	—
	Жигаловск.		Т о ж е	—	1131400	1131400	—	—	—
	Кыринский		д. Куркутская . .	—	56743	56743	—	—	—
			д. Кыринская .	—	36746	36746	—	—	—
Итого во II очереди .				—	2834953	2834953	—	—	—
Всего по ВС краю . . .				1422856	3583852	5645000	—	—	—
Бурят-Монгольская автономная республика									
Харинский	Харинский		Кубинская . . .	Свед. нет					Частично лесообсле- довано в 1912 г.
			Ононская	»					
			Цалон-Хунтейская			156130	46000		
Илькинский			Заграевская . .			4000	700		
			Билюнинская .						
В.-Удинский	В.-Удинский		Онохойская . . .						Лесоустр. в 1914-1915 г.
			Березовская . . .						
			Уточкинская . .						
			Ивалинская . .			3840	1500		

Название леспромхоза	Название административного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесо- устроено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-З и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
Селенгинский	Селенгинск.		Оронгой	Свед. нет					Оронгой устроен в 1926 г., ос- тальные не исследов.
	Кяхтинский		Нижне-Хилокская						
			Гусино-Озерская						
			Гильберинская			237790	16700		
Кабанский	Кабанский		Троицкосавская .						
			Кабанская . .						
			Хамар-Дабанская						
			Кударинская . .						
Западный	Эхирит-Бу- лагатский		Уточкинская . . .						
			Троицкая . . .						
			Итанцинская . .						
			Кударинская I .			128604	59200		
Байкальский	Северо-Бай- кальский		Массивы по рекам: Илге, Куде, Кулен- ге и др., а также по побережью Бай- кала			76060	1975		Исследов. в 1913 г.
			Кикотуркинская .			—	—		
			Усть-Баргузинская			—	—		
			Северо-Байкальск.						
			Верхне-Ангарская			532036	10100		

Название леспромхоза	Название административного района	Название учлесхоза	Название дачи	Площади кедровников в га				Лесоуст- роено	Лесообсле- довано
				Чистых кедровн. с прим. пр. пород не более двух	Смешан- ный с К-3 и выше до восьми	Всего	Из того числа ос- воено и экспло- атац.		
Агинский	Агинский		Аленгуйская . .	Свед. нет					Неисслед.
			Илинская часть .			66280	—		
Тункинский	Тункинский и Окинский		Онинская						
			Неисследованные лесные простран- ства			513200	21100		»
Витимский	Баунтовский и Еравнин- ский		Неисследованные лесные простран- ства по р. р. Муя, Верхняя Ангара и по Северному бе- регу Байкала . .			1071000	—		»
	Боханский		Боханская лесная дача по вершине речек Каха и Обу- са			10000	3000		»
И т о г о						2849000	157575		

В е д о м о с т ь
площадей недровников по Леспромхозам и административным
районам Востсибиря

Наименование леспромхозов	Наименование входящих административных районов	Площадь с гос-подств. кедра
Енисейский	Енисейский	3302608
	Пировский	61946
	Казачинский	417
	И т о г о	3364971
Красноярский (Базайский и Ибрюльский)	Красноярский	11477
	Сухобузимский	15653
	И т о г о	27130
Балахтинский	Балахтинский	25649
Новоселовский	Новоселовский	15320
Манский	Манский (С. часть)	1361
Партизанский	Партизанский	Свед. нет
	Манский (Юж. часть)	184034
	„ (Юж. часть)	12715
Колбинский	Агинский	20199
Саянский	Канский (часть)	8760
	И т о г о	28959
Ирбейский	Ирбейский	231234
	Канский (часть)	18150
	И т о г о	249384
Тинский	Н. Ингашский	1201
	Канский (часть)	35628
	И т о г о	36829
Тайшетский	Тайшетский	90276
	Н.-Удинский (часть)	290057
	И т о г о	380333
Территории НКПС (Тулунск. ЛТХ)	Н.-Удинский (часть)	634798
	Тулунский	105076
	Куйтунский	3329
	Братский (часть)	6523
	И т о г о	749726

Наименование леспромхозов	Наименование входящих административных районов	Площадь с гос-подств. кедра
Ангарский	Тасеевский	45057
	Рождественский	11900
	Абанский	7390
	Богучанский	77935
	Кежемский	351811
	Шиткинский	376461
	Итого	870554
Зиминский	Зиминский	75088
Заларинский	Заларинский	22615
Черемховский	Черемховский	196287
	Ниж.-Илимский	16721
	Братский (часть)	7015
Усть-Удинский	Усть-Удинский	248952
	Итого	272688
Усольский	Усольский	33694
Иркутский	Иркутский	353040
Читинский	Читинский	свед. о кедре нет
Территор. НКПС	Хилокский	15548
	Красноярский	819744
	Петровско-Заводский	46790
	Малетинский	143554
	Итого	1025636
Акшинский	Акшинский	свед. о кедре нет
Кыринский	Кыринский	93377
Карымский	Карымский	свед. о кедре нет
	Шилкинский	"
	Нерчинский	"
	Оловянинский	"
	Борзинский	"
Улетовский	Улетовский	98480
Сретенский		свед. о кедре нет
Киренский	Усть-Кутский	60593
	Казачинский	11644
	Киренский	232948
	Итого	305185

Наименование леспромхозов	Наименование входящих административных районов	Площадь с господ. кедра
Качугский	Качугский	9181
	Жигаловский	1247605
	Итого	1339415
Бодайбинский	Бодайбинский	253691
	Итого по ВСК	10016161
БМ АССР		2985398
Агинский аймак БМ АССР	Агинский	48000
Аларский аймак	Аларский	свед. о кедре нет
	Итого по БМ АССР	3033398
	Всего по В.-Сибкраю и БМ АССР	13049559

Д а л ь н е - В о с т о ч н ы й к р а й

Название округа	Наименование леснич.	Название лесных дач	Число кедров- ников в тыс. га	В том числе экспло- ати- руемых
Амурский	Архарское	—	133,2	Свед. нет
	Ирское	—	78,4	
	Буреинское	—	0,3	
	Леса местного значения	—	0,4	
Итого по округу			212,3	
Владивостокский	Будишевское	—	16,9	.
	Даубихинское	—	63,8	
	Никольское	—	49,9	
	Нежинское	—	47,1	
	Ольгинское	—	34,3	
	Раздольнинское	—	0,8	
	Славянское	—	4,0	
	Сучанское	—	27,0	
	Улахинское	—	211,7	
	Успенское	—	248,2	
	Черниговское	—	71,5	
	Майхинское	—	16,9	
Леса местного значения			4,1	
Итого по округу			846,2	
Николаевский Хабаровский	Н. Амурское	—	223,4	
	Бакинское	—	538,4	
	Вяземское	—	761,1	
	Иманское	—	595,4	
	Куцинское	—	49,2	
	Народное	—	1,2	
	Самаринское	—	20,7	
	Сюркумское	—	0,3	
	Терпейское	—	176,9	
	Уршинское	—	350,1	
	Хабаровское	—	315,6	
Леса местного значения			21,4	
Итого по округу			2833,3	
Всего по краю			4115,2	

Хронологический перечень

литературы по кедру и кедровому промыслу до 1932 г.

- Фокель**, форстмейстер. Описание естественного состояния растущих в северных российских странах лесов. СПб, 1766 г.
- Паллас П.** Описание растений Российского государства. Часть I. СПб, 1780 г.
- Дмитриев В.** Сибирский кедр, «Сибирский вестник». 1818 г., часть 1, смесь, стр 134—145.
- Брусилова.** Опыт описания Вологодской губ. СПб, 1833 г.
- Кедр.** «Карманная дендрология важнейших и употребительнейших пород при кораблестроении», с рис. Составлен в Департаменте корабельных лесов. СПб, 1835 г., стр. 214—222.
- Сонин К.** Несколько замечаний о сибирском кедре (местонахождение, условия произрастания). «Лесн. журн.» 1839 г., кн. 1.
- Сонин К.** Некоторые сведения о господствующих древесных породах в Чердынском уезде. «Лесн. журн.» 1839 г., кн. 3.
- Об успехе посева шишек сибирского кедра в Лесном межевом институте и Лисинском учебном лесничестве.** «Лесной журнал» 1840 г., вып. II (в «Смеси»).
- Монография** сибирского кедра. «Лесн. журн.» 1841 г., вып. I (перевод с немец.).
- Нальгин.** Некоторые замечания о произрастании сибирского кедра. «Лесн. журн.» 1842 г., кн. 2.
- Богословский.** Некоторые сведения о корабельных лесах в Вологодской губ. «Лесн. журн.» 1843 г., кн. 2.
- Лоде Э.** Лиственница и кедр в Вологодской губ. «Лесн. журн.» 1843 г., кн. 2.
- Иваницкий Н.** Кедр в Богородском, «Волог. губ. ведомости» 1844 г., № 2.
- Замечания** о лесном хозяйстве в Билимбаевской даче граф. С. Б. Строгановой. «Лесн. журн.» 1844 г., кн. 2.
- Латкин В. Н.** Дневник во время путешествия на Печеру 1840 и 43 гг. «Записки Русск. геогр. о-ва». СПб, 1853 г., кн. 7.
- Лесостатистическое** обозрение Вологодской губ. «Газета лесоводства и охоты». 1855 г., № 40, стр. 316.
- Теплухов.** Лесохозяйственное описание Чердынского уезда. Пермской губернии. «Пермские губ. ведом.» 1855 г., № 46—51 и 1856 г. № 1—4.
- Колмогоров Гр.** Очерк лесов и лесных промыслов северо-западной Сибири. «Журн. мин. внутр. дел» 1855 г., № 16.
- Колмогоров Гр.** Кедровый плод. «Журн. общеполезн. сведений» 1858 г., № 4.
- Кедровый плод.** «Журнал общеполезн. сведений» 1858 г., стр. 153—1.
- Колмогоров Гр.** Очерк лесов и лесных промыслов северо-западной Сибири. «Журн. мин. внутр. дел», перепеч. в «Производитель и промышленник» 1859 г., № 33—41 и в «Газете лесоводства и охоты» № 27—28.
- Завалишин И. П.** Описание Западной Сибири. Изд. о-ва распростр. полезн. книг. Москва, 1862 г.
- Кузнецов Д.** Очерк Нарымского края. «Томск. губ. ведомости» 1864 г., ч. неофициальная, № 21—23, 25—27, 29—39, 41—44, 46—47, 51.

Россмеслер А. Лес. Перев. Ф. Арнольда и Н. Попова с дополнением. СПб, 1866 г., на стр. 324—330.

Инддендорф А. Путешествие на север и восток Сибири. Ч. 1, отд. IV. СПб. 1867 г.

Я. В. Значение кедра и его гибель на Печоре. «Арханг. губ. ведом.» 1868 г., № 95.

Костров Н. Тайга. «Иллюстр. газета» 1865 г., № 44, 46, 47 и 48. Перепечатано в «Томск. губерн. ведомостях» 1869 г., № 1—3.

Бекетов А. Н. Влияние возраста, климата и др. физических условий на попережное возрастание сосны, кедра, ели и лиственницы. СПб, 1872 г.

Валевский. О добывании шишек сибирского кедра в Верхотурском уезде Пермской губ. «Лесн. журн.» 1875 г., вып. 6, стр. 94—102, 1876 г., вып. 4, стр. 46—48.

Разведение кедра Вятской губ. «Вятск. губернские ведомости» 1875 г., № 89.

Куropтeв М. О разведении кедра с промышленной целью. «Вятск. губ. ведомости» 1875 г., № 2.

Мицкевич. По поводу заметки Валевского о собирании кедровых шишек. «Лесн. журн.» 1876 г., вып. 4, стр. 46—48.

Кедры, выросшие на живой сосне. «Лесн. журн.» 1878 г., вып. 2 (в «Известиях о деятельности лесн. о-ва»).

Замечания о кедре в заметке: «Съезд балтийских лесоводов», «Лесн. журн.» 1879 г., вып. 3 (смесь), стр. 164.

Значение кедровки. «Лесн. журн.» 1879 г., вып. 10, стр. 580—581.

Кеппен Ф. Дикорастущие древесные породы Европейской России. «Лесн. журн.» 1880 г., кн. 12, стр. 727—766.

Гурский М. К. Из наблюдений и исследований в лесном питомнике. «Известия Петровск. академии». Москва 1881, г., том IV.

Крылов, проф. Материалы к флоре Пермской губ. «Труды о-ва естеств. при Казанском университете». Казань. 1881 г., т. IX, вып. 6.

Шостаков. Промыслы Нарымского края. «Записки Зап.-Сиб. отд. русск. геогр. о-ва». Омск, 1882 г., т. IV.

Иваницкий Н. Отчет о заседании ИРГО (по отд. матем. и физич. географии), бывшем 13 апреля 1882 г. (о кедре).

Григоровский. Орешный год (в Томской губ., в Нарымском крае). Памятная книжка Западной Сибири. 1882 г., стр. 386.

Русская лесохозяйственная летопись за последние 2 года (цитир. газетная заметка Н. Ядринцева В. С.), «Лесной журнал» 1883 г., вып. 1, стр. 40—77.

Регель Э. Русская дендрология. СПб. 1879 г.—1883 г., вып. 1, на стр. 24—25.

Кедровые леса в России. «Архан. губ. вед.» 1883 г., № 77 (из «Правит. Вестн.»).

Иваницкий Н. Список растений Вологодской губ. «Труды о-ва естеств. при Казанском университете». Казань, 1883 г., т. XII, вып. 5.

Кеппен Ф. Географическое распространение хвойных пород в Европейской России и на Кавказе. СПб, 1885 г.

Турский М. К. и Яшинов Л. И. Определение древесины и ветвей. Москва. 1885 г. (3-е издание).

Кедровые орехи (цены). «Лесн. журн.» 1886 г., вып. 5 (смесь), стр. 519.

Ореховый промысел около Томска. «Сибирск. газета» 1888 г., № 48.

Леман. Сибирские кедровые орехи и их составные части. «Фармацевт. журн.» 1890 г., стр. 257—264, 273—278.

Сбор кедровых орехов. «Перм. губ. ведом.» 1891 г., № 6.

Сураж И. Об отношении древесных и кустарных пород к интенсивности освещения. «Лесн. журн.» 1891 г., вып. 2, стр. 196—213.

Фон-Тюбеф К. Практическая дендрология, руководство к скорому и легкому определению древесных пород по отдельным частям. СПб. 1891 г., вып. 1, на стр. 3—8, 71.

Холодковский. О повреждении ранней (сойкой) кедровых лесов. «Лесн. журн.» 1891 г., выпуск 1 (в протоколе собран. СПб Лесного о-ва в докладе П. В. Баранецкого).

Кауфман. Туринский округ. Материалы для изучения быта госуд. крестьян и инородцев Зап. Сибири. СПб. 1891 г., т. XI часть 1, отд. II.

Арнольд Ф. Русский лес, изд. Маркса, т. II. СПб, 1891 г., на стр. 386—390, тоже во 2-м изд. 1898 г.

Сибирский кедр. Кедровые орехи, их сбор и торговля ими. «Тобольск. губ. ведом.» 1892 г., № 52.

Словцев. В стране кедра и соболя. «Записки Зап.-Сиб. отд. рус. геогр. о-ва». Омск. 1892 г., т. XIII, вып. 1.

Словцев. О распространении и урожае сибирского кедра. «Записки Зап.-Сибир. отд. русск. геогр. о-ва». Омск, 1892 г., том XIII, вып. 5.

В стране кедра и соболя (очерк Тавдинско-Пелымского, края). Зап.-Сиб. отд. ИРГО, кн. XIII, вып. 1, 1892 г., стр. 1—41.

Кауфман. Томская губ. Материалы для изучения быта госуд. крестьян и инород. Зап. Сибири. СПб, 1892 г., стр. 17.

Кафка С. Томской округ, Томской губ. Материалы для изучения быта госуд. крестьян и инородц. Зап. Сибири. СПб, 1892 г., том XV.

Промысловое значение кедровых лесов для населения Забайкалья. Прибавл. к «Забайк. областн. ведом.» 1892 г., № 41 (изд. «Правит. вест.»).

Фольф Э. Л. Практическая дендрология. под редакцией В. Я. Добровлянско-го, вып. 3, СПб, 1892 г., на стр. 2, 75, 115.

Турский М. К. Разведение ели, ив, кедр, клена и кустарников. Изд. лесн. департ. СПб, 1893 г.

Царево озеро (очерк кедрового и рыбного промысла). «Сиб. лист.» 1893 г., № 88, 89 и 93.

Поляков. Сибирь и великая сибирская дорога. Изд. департ. торг. СПб, 1893 г.

Кириллов. Из Забайкалья. «Охотничья газета» № 9, 1893 г.

Крестьянское землепользование и хозяйство в Тобольской и Томск. губ. по исследованиям чинов. Минист. госуд. имущ. Изд. департ. общих дел Мин. госуд. имущ. СПб, 1894 г.

Поляков. Крестьянское землепользование и хозяйство в Тобольской и Томской губ. Изд. Мин. земл. и государств. имущ. СПб, 1894 год.

Грум-Гржимайло и Семенов. Описание Амурской области. Изд. Мин. финансов. СПб, 1894 г.

Сапожников В. В. По Алтаю. Дневник путешествия 1815 г. Известия Имп. Томск. ун., книга II, 1895 г., стр. 1—127.

Кедровый промысел в подгородных деревнях г. Томска «Вост. обзор» 1896 г., № 79. Заметка сибирского обывателя.

Посышков А. Рус. древесные семена. «Ежегодн.». СПб, 1896 г.

Шредер. Три разновидности сибирского кедр. «Сад и огород» 1896 г., № 24, стр. 407—408.

Патканов. Статья в «Материалах для изучения быта госуд. крестьян и инородц. Зап. Сибири». СПб, 1896 г., том X.

Кедровый промысел в Сибири. «Лесн. журн.» 1896 г., в 4 (разные сообщения).

Кедр. «Энциклопед. словарь», изд. Брокгауз и Ефрон 1897 г., 28.

Рудзский А. Ф. Настольная книга по лесоводству. Изд. Девриен. СПб, 1897 г., на стр. 3, 16, 109, 112.

Гурский. Поездка на Северный Урал. «Ежегодник Тобольск. губ. музея», 1897 г., вып. 1.

Дунин-Горкавич. Север Тобольской губ. «Ежегодник Тобольского губернского музея», т. VIII, 1897 г.

Юхнев и Швецов. Материалы по исследованию экономич. быта госуд. крестьян и инородцев Зап. Сибири. Кедровый промысел. Томский округ. 1898 г., т. II, вып. 2. Тоже 1900 г., т. II, выпуск 3.

Пудовиков. Вопросы сельскохозяйственной жизни Томск. губ. Труды Томск. отд. Моск. о-ва с.-х. 1898 г., кн. 2.

Крылов Д. О составе жирного масла из кедровых орехов. «Журн. русск. физ.-хим. о-ва» 1898 г., XXX, вып. 8.

Духович А. Краткий очерк естественно-исторических условий южной части Мариинско-Чулымской тайги. Труды Томского отд. Моск. с.-х. о-ва 1898 г.

- И. В. Васильев.** Шелкопряд в лесах Иркутской губернии по наблюдениям 1898 г. Изд. Мин. земледелия и госуд. имущества.
- Волков В. К.** вопросу о заселении таежных окраин Томской г. «Труды Томск. отд. Моск. о-ва с. х.» за 1898 г.
- Холодковский.** Кедровники в Пермской губ. «Лесопром. вестн.» 1900 г., № 14.
- С-ский И.** Первое появление и распространение кедров в Вятской губ. «Вятская газета» 1900 г., № 33.
- Фрейдин.** Богата ли Сибирь ценными лесами. «Лесн. журн.» 1900 г., стр. 798—813.
- Перцевский П. П.** Леса Июсо-Урюпского лесничества. Статья в сборнике: «В лесах Енисейской губ.» под ред. И. К. Окулина. Изд. Управ. госуд. имущ. Енис. губ. Красноярск, 1900 г., стр. 7—22.
- Юхнев и Швецов.** Материалы по исследованию экономического быта госуд. крестьян и инородцев Запад. Сибири. Кедровый промысел. Томский округ, изд. 1900 г., т. II, выпуск 3
- L. V Schmoelling. Chemische Zeitung. Berlin 1900 г.
- Арнольд Ф.** Курс лесоводства для лесных школ. 3-е издание Маркса. СПб, 1901 г., стр. 23—24.
- А. Ф. Будищев.** Описание лесов Приамурской области. Сборник докладов по Управлению Восточной Сибири, т. 1, вып. 1 1901 г.
- Плотников.** Нарымский край. «Записки Русск. геогр. о-ва». СПб, 1901 г., вып. 1.
- Пеньковский В. М.** Деревья и кустарники как разводимые, так и дикорастущие в Европейской России, на Кавказе и в Сибири. Херсон, 1901 г., ч. 1, на стр. 93—98.
- М. Г.** Разведение сибирского кедра. «Вятская газета» 1901 г., № 1—2, «Сельский вестник» 1901 г., № 11.
- Пономарев Д. С.** Кедровый промысел в Забайкалье. «Лесопр. вестник» 1901 г., № 14.
- Батуев Н. Г.** Краткий очерк Колвинского лесничества Пермской губ. «Лесн. журн.» 1902 г., вып. 3, стр. 487—534.
- Бородин И. П.** Курс дендрологии, читанный в СПб Лесном институте в 1901/2 г. СПб, 1902 г., на стр. 47—48.
- Пономарев Д. С.** Кедр сибирский и его экономическое значение для Забайкалья. «Лесопр. вестн.» 1902 г. № 41—44.
- Фон-Тюбеф К.** Хвойные древесные породы с более подробным обзором видов, зимующих в грунту в Средней Европе. 1902 г., стр. 55—59.
- Поляков.** Письмо и отчет о поездке, изд. 1903 г.
- Поздняков И.** Сибирские кедровые средней полосы России. «Деревня» 1903 г., № 1.
- Юхнев и Швецов.** Материалы по исследованию быта госуд. крестьян и инородцев Западной Сибири. Кедровый промысел. Томск. округ, т. I, вып. 2, 1903 г.
- Безайс Э.** Кедро-сланец (его значение для сельского х-ва). «Хозяин» 1903 г., № 16.
- R. Benedict und T. Ulzer: Analyse der Fette und Wachst. Berlin, 1903 г.
- Дувин-Горкавич.** Тобольский север. Изд. Департ. земл. СПб, 1904 г.
- Вольф Э. А. и Палибин Б.** Определитель деревьев и кустарников Евр. России, Крыма и Кавказа по листьям и цветам. СПб, 1904 г.
- Скалозубов.** Описание карты распростран. естественно-исторических областей Тобольской губ. «Ежегодник Тобольского губ. музея». Тобольск, 1904 г., выпуск 14.
- Грюнер С.** Очерк флоры северной части Чердынского уезда, Пермской губ. «Записки Уральского о-ва любителей естеств.». 1905 г., стр. 76.
- Кедровый промысел** в окрестностях г. Томска. «Правит. вестник» 1905 г., № 200 (внутр. известие со ссылкой на «Земледельческую газету» 1905 г., № 52).
- Орлов М. М.** Кедр сибирский. Статья в «Полн. энциклоп. русск. сельск. х-ва», изд. Девриена. СПб, 1905 г., т. IV, стр. 98—100.
- Глушков Н.** Лесное х-во в Пермском нераздельном имении гр. С. А. Строганова. «Лесн. журнал» 1906 г., вып. 7, 8, 9, 10.

Вольф. Э. А. Хвойные деревья и кустарники Европейской и Азиатской части России. Изд. 1905 г.

Никула-Свялянинович. Сибирский кедр. «Сельский вестник» 1906 г., № 167.

Поле Р. Р. О лесах Севера России. «Труды опытных лесничеств», вып. 4, СПб, 1906 г.

Семенов-Тянь-Шанский. Россия. Западная Сибирь. СПб. Издание Девриена, том XVI, 1907 г.

Богатырев. Об ореховом и зверовом промысле Куманушетских инородцев Бийского уезда. «Алтайский сборник», т. IX, 1908 г.

Вольф Э. А. Кедр корейский. «Журнал прогрессивных садов и огородов» 1908 г., № 8.

Дробов В. П. Растительные формации Томско-Чулымской тайги. «Предварительные отчеты о ботанических исследованиях» Труды переселенческого управления. СПб, 1908 г., вып. 2.

Портнягин. Кедровый промысел в Томско-Чулымской тайге. Журнал «Сибир. землед. и сад.» 1908 г., № 12.

Филиппов Н. А. Лекции по лесной технологии. Технические свойства древесины. Литограф. изд. студ. СПб Лесного института. СПб, 1908 г.

Скаржицкий А. Сибирский кедр, его применение и хультура. «Прогресс. сад и огород», 1908 г., № 8 и 9.

Духович. К вопросу о лесах Томской губ. Труды Томского отдела императорск. московского об-ва сельского хозяйства, кн. 1-я, изд. 1908 г.

Кедровый промысел в Томской губ. «Леспром. вестник», 1909 г., № 1.

Нарымские эскизы. «Молодая Сибирь» 1909 г., № 4.

Литвинов Д. И. Библиография флоры Сибири, «Труды Ботанич. муз. имп. Акад. наук», вып. 5, СПб, 1909 г.

Журавский. Результаты исследования приполярного Запечорья. «Изв. русск. геогр. о-ва», т. XIV, вып. 1—3, 1909 г.

Гомилевский В. Сибирский кедр, как садово-декоративное дерево. «Прогрессив. сад. и огороднич.» 1909 г., № 44.

✓ **Кочергин.** Кедровые орехи. Материалы по исследованию сельского лесного хоз-ва Томской губ. № 5. Томск, 1909 г.

Кузнецов Н. И. Растительность бассейна р. Шилки Забайкальск. обл. Труды переселенческого управления. «Предварит. отчеты о ботанич. исследовании». СПб, 1909 г., вып. 4.

Дробов В. П. Растительные формации Лено-Киренского края, Иркутской губ. «Предварительные отчеты о ботанических исследованиях». Труды переселенческого управления. СПб, 1909 г., вып. 2.

Федченко и Флеров. Иллюстрированный определитель растений Сибири. СПб. 1909 г., вып. 2.

Адрианов А. Ореховый промысел в Томском уезде. «Сибир. землед. и садов.» 1909 г., № 2.

Фрейдин. Казенные лесные хозяйственные заготовки в Томской губ. Изд. 1909 г.

Битрих А. и Гулюшкин Ю. К. характеристике насаждений Помоздинского лесничества. «Лесной журнал» 1910 г., вып. 3, стр. 233—273.

✓ **Окулич И. К.** Енисейские кедровники. В сборнике «В лесах Енисейской губернии» под ред. И. К. Окулича. Изд. Управл. госуд. имущ. Енисейской губ. Красноярск, 1910 г., стр. 107—126.

Олешевич В. Н. Краткий очерк о лесах Ачинского лесничества в сборнике «В лесах Енисейской губ.» под ред. И. К. Окулича. Красноярск, 1910 г., 23—44.

Розинг С. Д. Леса и реки Чуны. Статья в сборнике «В лесах Енисейской губ.» под ред. И. К. Окулича. Изд. Управления госуд. имущ. Енис. губ. Красноярск, 1910 г., стр. 59—75.

Бауман В. Э. Бейская дача. Статья в сборнике «В лесах Енисейской губ.» под ред. И. К. Окулича. Изд. Упр. госуд. имущ. Енис. губ., вып. 1. Красноярск, 1910 г., стр. 51—58.

Келлер. Исследования в горном Алтае. «Предварительные отчеты о ботанических исследованиях». Труды переселенч. упр. СПб, 1910 г., вып. 6.

Проф. Кайгородов Д. Н. Беседа о русском лесе. Краснолесье (хвойный лес). СПб, изд. 1911 г.

Ивашкевич. Очерк лесов Восточной Манчжурии. «Известия имп. лесн. инст.», вып. 30. СПб, 1911 г.

Кузнецов Н. И. Растительность Нарымского края. Труды переселенческого управления. «Предварит. отчеты о ботанич. исследовании. СПб., 1911 г., вып. 1.

Танфильев. Пределы лесов в полярной России. Одесса, 1911 г.

Дробов В. П. Растительность Лено-Алданского края. «Предварительные отчеты о ботанических исследованиях». Труды переселенческого управления. СПб, 1912 г., вып. 6.

Вольф Э. А. Таблица определения по шишкам хвойных, входящих в программу практических занятий по дендрологии. «Изв. имп. лесн. ин-тута», вып. 23. 1912 г.

Гугорович. Краткое описание типов насаждений, встречающихся в Вятской и Пермской губ., в северных их частях. «Лесн. журн.» 1912 г., вып. 4—5, стр. 502—512.

Невзли Ив. Леса Севера Европейской России. «Известия имп. лесн. инст.», вып. 22, 1912 г. Тоже в сборнике «Изв. кабинета общего лесоводства» (отд. отт. из «Изв. И. Л. И.», вып. 22). СПб, 1912 г., стр. 238—239.

Сукачев В. Н. Растительность верхней части бассейна р. Тунгира, Олекминского округа, Якутской области. «Труды Амурской экспедиции». СПб, 1912 г., вып. 16.

Серебренников И. И. Записка об экономическом положении района ж. д. Иркутск—Жигалово, изд. 1912 г.

Городков Б. Н. Очерк растительности низовьев реки Конды. «Ежегодник Тобольск. губ. музея», т. XX, 1912 г.

Шрейбер А. Ф. Спрос на сибирский кедр. «Изв. арх. о-ва изуч. русского севера», 1912 г., № 1, стр. 1.

Краткий очерк лесов Печорского края. Изв. лесн. департамента. СПб, 1912 г.

Васильев И. Шелкопряд сосновый и кедровый. Изд. главн. управл. земл. и зем. СПб, 1913 г.

Сбыт кедров. леса в Сев. Америке. «Бюл. справ. части по внешн. торговле» 1913 г., № 41, «Лесопромышленник» 1913 г., № 40.

Костин М. О лесонасаждениях Темерчинской дачи, Томской губ. «Лесн. журн.» 1913 г., вып. 3—4, стр. 649—667.

Вольф Э. А. Кедр корейский. Журнал «Прогрессив. садов. и огороднич.» 1913 г., № 13.

Петровский В. А. Технические свойства важнейших древесных пород Приморской области. «Известия имп. лесн. инст.», вып. 24, 1913 г.

Городков В. Поездка в Салымский край. «Ежегодник Тобольского губ. музея», 1913 г., стр. 21—78.

Поле Р. Р. К биологии сибирского кедра. «Изв. имп. лесн. инст.», СПб, 1913 г., т. XIII, вып. 1—2.

Замечания о кедре при обсуждении доклада Р. Р. Поле «К биологии сибирского кедра» в журн. засед. СПб. лесн. о-ва 19 января 1913 г. «Лесн. журн.» 1913 г., вып. 3—4 (замечания Н. Ю. Арндта, В. И. Гомилевского, В. В. Бариншевича, А. М. Генишеля, Г. Ф. Морозова и Р. Р. Поле), стр. 673—676.

Литвинов Д. И. *Pinus coronans*. СПб, 1914 г.

Морозов Г. Ф. Биология наших лесных пород. Изд. Панафиной. СПб, 1914 г., на стр. 90.

Фаас В. В. Лесные богатства Азиатской России. «Азиатская Россия». Изд. переселенч. управл. СПб, 1914 г., т. II, стр. 205—380.

К вопросу об облегчении экспорта кедра из Присибирской обл. «Лесопромышленник» 1914 г., № 35.

П. П. Червинский. Район железной дороги Иркутск—Бодайбо. Изд. 1915 г.

Арндт П. Описание типов насаждений лесных пространств части В.-Удинского уезда, Забайкальской области, вдоль реки Хилок, от Яблонового хребта до Петровского имения Кабинета Его Величества, пройденных основным исследованием в 1910 г. «Лесн. журн.» 1915 г., вып. 10, стр. 1491—1495.

Ивашкевич. Манчжурский лес. Изд. землед. отд. Китайско-Восточн. ж. д. Харбин. 1915.

Поле Р. Указатель лесоводственной и ботанико-географической литературы Северной России и Финляндии. Издано приложением к «Лесному журналу» за 1915 г. и отд. отт. из «Лесного журнала», Петроград, 1915 г.

Нат С. Г. Леса и воды Печерского края, Вологодской губ. «Лесн. журн.» 1915 г., вып. 4 и 5, стр. 531.

Фаас В. В. Указатель литературы по лесной торговле и промышленности. Изд. мин. землед. Петроград, 1915 г.

Кашиер О. Краткая характеристика лесоводственных свойств отдельных пород. Бобров, 1915 г.

Гайдук А. и Борисов А. Леса Витимского края, Иркут. губ. Петроград, 1916 г.

Городков. Б. Н. Наблюдения над жизнью кедра в Зап. Сибири. «Труды Ботанического музея имп. Акад. наук», 1916 г., вып. 16, стр. 153—172.

Белоусов В. Соболиная тайга реки Кизира. «Лесн. журнал» 1917 г., вып. 7—8, стр. 418—450.

Барышевцев В. В. Кедровники—плодовые сады. С 3 рисун. «Лесн. журн.» 1917 г., вып. 1—3, стр. 35—55.

✓ **Кербер, инж.** Организация кедровых промыслов. «Известия московского продовольственного комитета» 1918 г., № 19.

Дмитриев В. Сибирский кедр. «Сибир. вестник», изд. Г. Спасским, 1919 г., ч. 1, стр. 22.

Крылов Н. Н. Очерки растительности Сибири. Томск, 1919 г.

Труды Саянской экспедиции. Петроград, 1921 г.

✓ **Кедровые леса и их использование.** Н.-Сибирск. 1923 г., изд. Кедропрома.

Комаров В. А. Краткий очерк растительности Сибири. Петроград, 1923 г.

✓ **Бонишко С. П.** Кедровый промысел в лесах Забайкалья и Прибайкалья. Г. Чита, 1923 г.

Бонишко С. П. Лес Прибайкалья. Чита. 1923 г.

Керн Э. Э., проф. Деревья и кустарники, их лесоводственные особенности, использование и техническое применение. 1925 г.

Лесные богатства СССР. Москва, 1925 г.

Лесное х-во Сибирского края. Н.-Сибирск, 1926 г.

Розинг С. Д. Леса и лесное х-во Приенисейского края. Издание бюро краеведения при Красноярском отделе Русского географ. о-ва, 1926 г.

Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Томск. Изд. Русского ботанич. о-ва, 1927 г.

Никитинский Я. Я., проф. Товароведение, т. IV, изд. 1927 г.

✓ **Строгий А. А.** «К эксплуатации дальневосточных кедров, насаждений на орех и масло». «Лесное х-во, лесопромышленность и топливо» 1927 г., №№ 5, 6 и 12.

Материалы по статистическому учету лесного фонда СССР по состоянию на 1/X—1927 г., вып. 2, 10 и 11.

«Лесное хозяйство», журнал, февраль-март 1927 г., стр. 43.

Строгий А. А. Манчжурский орех, его природа, свойства и значение. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, том XVIII, 1927/28 г.

Хархардин. Лесные и побочные промыслы. Изд. 1928 г., стр. 61, 62, 65—69.

Кузнецов. Кедровый шелкопряд, как вредитель лесов Бурят-Монгольской республики. Изд. «Защита растений от вредителей». Ленинград, 1928 г.

✓ **Грохольский.** Проблема кедрового ореха. Журнал «Маслобойно-жировое дело». Март 1929 г., № 3/44 и 23.

✓ **Орлов И.** Кедровый орех как маслобойное сырье. Журнал «Маслобойно-жировое дело». 1929 г., июль № 7/48.

Ревердатто проф. Краткий предварит. отчет о поездке в северо-западные Саяны в 1929 г. Журнал «Жизнь Сибири» № 9, стр. 78—79.

✓ **Пюви К. И.** Проблемы организации кедрового промысла. Журнал «Жизнь Сибири», № 10—1929 года.

✓ **Каплан П. Ф.** Кедровники, как сырьевая база. Журнал «Жизнь Сибири» № 9, 1929 г., стр. 34—43.

✓ **Иванов В. А.** Кедровый промысел Иркутского округа. «Известия В.-С. отдела географич. о-ва», т. 55, Иркутск, 1929 г.

Петри Б. Э., проф. Охота и оленеводство у тугурских тунгусов в связи с организацией охотхозяйства. Стр. 6, изд. 1930 г. Газета «Пищевик» № 129 от 29 ноября 1930 г.

Тарасенков. Туруханский край, изд. 1930 г. Газ. «Экономическая жизнь» № 260 от 29 декабря 1930 г.

Полянин Н. А. Сбор и заготовка кедровых орехов. Москва. 1930 г.

Тузов Н. И. Лесные семена. Ленинград. 1930 г. Газ. «Труд» № 2-й от 2 января 1931 г., «Пищевик» № 12 от 29 янв. 1931 г.

✓ **Никонов**, инж. Кедровая проблема и организация кедропромысловых хозяйств. Журн. «Лесной специалист» 1931 г., № 1, страницы 32—38. Газ. «Кооперативная жизнь» № 31 от 1 фев. 1931 г.

Иванов В. А. Организация сбора кедровых орехов. ОГИЗ, 1931 г.

У **Бреславский П. и Волков Г.** Взять масло в лесах. «Снабкоопгиз». Москва 1931 г.

Никонов Д. К. Газета «Красноярский рабочий» № 139 от 26 июня 1931 г.

Слободский. Освоим кедровые массивы. Газ. «В.-С. Комсомолец» № 144 от 3-го июля 1931 г.

Никонов Д. К. Газета «Бурят-монгольская правда» № 153 от 16 июля 1931 г., «Советская Сибирь» № 212 от 3 авг. 1931 г., «Правда» № 261 от 21 сентября 1931 г.

ИЗДАНИЯ БЕЗ ДАТ ВЫПУСКА

Буш Н. А. и Е. А. Флора Сибири и Дальнего Востока.

Комаров В. А. Флора Манчжурии (Труды ботанического сада).

Крылов П. Н. Флора Алтая и Томской губернии.

Труды 10-го алтайского съезда чинов Алтайского округа.

• **Кауфман**, проф. Крестьянское землепользование и хозяйство в Томской и Тобольской губ. Материалы для изучения быта госуд. крестьян и инородцев Западной Сибири, т. IX.

Товароведение под редакцией **Петрова и Церевитинова**, т. IV, товары пищевой группы.

План развития производства по переработке маслосодержащих плодов по способу ученого лесовода **К. П. Александрова** в пределах текущей пятилетки.

Литературными трудами следует еще считать комплект «Трудов переселенческого управления» по отделу «Предварительные отчеты о ботанических исследованиях».

Производительные силы Дальнего Востока.

• **Филиппов Н. А.** Определитель древесных пород по микроскопическим признакам древесины. Литограф. изд. студ. СПб Лесного института.

Петров М. О посеве сосны, лиственницы, белой акации, березы, ольхи, кедра, кизила, дуба. «Лесн. журн.», вып. 2 в статье «Отрывки из хозяйственных заметок».

Содержание

	Стр.
Предисловие	3
Введение	5
Кедровые леса и их распространение	13
Значение кедровых насаждений в общей экономике Союза . .	20
Организация кедрового промысла	27
Рабсила и транспорт	46
Урожайность кедровников	56
Потери в промысле и борьба с ними	71
Вредители кедровников	81
Кедровый орех, как сырье пищевой промышленности	92
Кедровый сланец	101
Затраты труда в производстве	103
Работа крупной артели	106
Этапы пути в разрешении проблемы кедра	113
Приложения	117
Хронологический перечень	140

Ответственный редактор А. Р о в и н с к и й

Корректор М. Комченко

Техред. К. Биряльмина

Иркутск, тип. Огиза треста „Полиграфкнига“. Заказ № 2669. Уполномоченный Крайлита № 337. Огиз № 518. Тираж 2500. Формат бумаги 62×94¹/₁₆. Сдано в набор 26 декабря 1933 г. Подписано к печати 25 марта 1934 г. Печатных знаков в 1 печ. листе 60320. Бумажных листов 4⁵/₈. Бумага фабрики Каменская.

Цена 2 руб. 80 коп.

4291-4